This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Tämä on kauan vain kirjaston hyllyssä olleen kirjan digitaalinen kappale, jonka Google on huolellisesti skannannut, osana tavoitettaan tehdä maailman kirjatsaataville Internetissä.

Kirjan tekijänoikeussuoja on jo rauennut ja kirjasta on tullut vapaasti jaeltava. Vapaasti jaeltavalla teoksella ei joko koskaan ole ollut tekijänoikeussuojaa tai suoja on rauennut. Se, onko teos vapaasti jaeltava, riippuu kunkin maan lainsäädännöstä. Vapaasti jaeltavat teokset avaavat meille paluun menneisyyteen, menneisiin kulttuureihin sekä tietoon, joka muuten olisi vaikeasti löydettävissä.

Reunahuomautukset sekä muut lukijoitten lisäämät merkinnät on jätetty näkyviin kertomaan teoksen matkasta kustantajalta kirjaston kautta Internetiin.

Käyttöohjeet

Google on ylpeä saadessaan digitoida materiaalia yhteistyössä kirjastojen kanssa, ja tuodessaan vapaasti jaeltavaa materiaalia yleiseen tietoon. Vapaasti jaeltavat teokset kuuluvat yleisölle, ja Google toimii ainoastaan asianhoitajana. Koska työ tulee kalliiksi, Google on kuitenkin ryhtynyt toimenpiteisiin kaupallisen väärinkäytön estämiseksi, esimerkiksi rajoittamalla automaattisten kyselyjen suorittamista.

Käyttäjältä odotetaan:

- Rajoittumista vain yksityiskäyttöön
  Googlen teoshaku on tarkoitettu yksityishenkilöille, ja teosten kaupallinen hyödyntäminen on kiellettyä.
- Pidättäytymistä hakujen automatisoinnista
  Googlen hakujärjestelmien automatisoitu käyttö on kiellettyä. Jos hakujen tarkoituksena on saada materiaalia koneellisen kielenkääntämisen, optisen tekstintunnistuksen tai muun suuria määriä tekstiä vaativan sovelluksen kehittämiseen, ota yhteyttä Googleen. Google on edelläkävijä julkisesti jaeltavan materiaalin hyödyntämisessä ja voi ehkä auttaa.
- Lähdetietojen säilyttämistä
  Jokaiseen tiedostoon sisällytetty Googlen leima toimii muistutuksena projektista, ja auttaa etsimään lisämateriaalia Googlen teoshaun kautta. Älä poista merkintää.
- Varmistavan käytön laillisuuden
  Käytitpä teosta mihin tahansa, on muistettava, että käyttäjän on itse varmistettava käytön esteettömyys voimassa olevien säädösten kannalta. Ei pidä olettaa, että kirja on vapaasti jaeltavissa kaikkialla, jos se on sitä Yhdysvalloissa. Se, onko teos tekijänoikeussuojan alainen, riippuu maittain, eikä ole olemassa kattavaa ohjetta siitä, miten yksittäistä teosta voi missäkin tapauksessa käyttää. Ei pidä olettaa, että teoksen oleminen Googlen teoshaussa tarkoittaisi, että sitä voi käsitellä miten tahansa missä tahansa. Tekijänoikeussuojan rikkomukset voivat käydä kalliiksi.

Tietoja Googlen teoshausta

Googlen pyrkimyksenä on maailman tietojen järjestäminen ja niiden tuominen avoimesti kaikkien saataville. Googlen teoshaku tuo maailman kirjat lukijoitten ulottuville samalla kun se auttaa kirjailijoita ja kustantajia löytämään uutta yleisöä. Hakuja tämän teoksen täydestä tekstistä voi tehdä osoitteessa `http://books.google.com/`

KEA 124

ô Tpi XXa

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisuja

Finska Forstföreningens Meddelanden

XXIV niide

XXIV bandet

Helsingfors 1907,
Aktiebolaget Handelstryckeriet.

KEA 124 (24-25)

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY
Oct '66

Cutting

Sisältö. Innehåll.

Metsäluottolaitos kirj. F. M. Lagerblad 1
Ljusets betydelse för träden och de särskilda trädslagens behof af detsamma, af O. P. 8
Maanviljelysseurammeko metsänluottolaitoksia, kirj. S. A. S. . . 65
Ytterligare om kuberingsformler, (forts.) 82
Ett försök att analysera skogsbestånd, af Albert Sivén 114
Sananen perinnöllisyydestä ja sen merkityksestä metsänviljelyksessä, kirj. Werner Cajanus 133
Bidrag till frågan om afvärkningsberäkningen för blädningsskogar, af Karl Moring 146
Ur A. G. Blomqvists efterlämnade papper 164
Porot ja niiden vaikutus metsännuorennokseen, kirj. Einar Reuter 166
Förluster 194
Keisarilliselle Suomen Senaatille 200
Luettelo Metsähallituksen määräyksistä 207
Säädöksiä ja toimenpiteitä yksityismetsätalouden kohottamiseksi Baierissa, kirj R. Björkenheim 209
Kirjallisuusluettelo 228
Lauttausoloista Norjassa ja Ruotsissa, kirj. K. Snellman 229
Hietikoitten luonne ja niitten metsittäminen, kirj. A Kolesov . . 259
Kulturarbeten och tillväxtundersökningar utförda på Tavastmon, af T. J. Blomqvist 303
Pöytäkirja Lapin tarkastuspiirin metsänhoitajien keskustelukokouksesta Kittilän kirkonkylässä Jouluk. 12—14 p:nä 1906 . . 320
Metsähallituksen ehdotus Metsähallituksen uudestajärjestämisestä 332
Luettelo Metsähallituksen antamista määräyksistä 355

Pöytäkirja, tehty Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa Savonlinnassa 21 p. Elokuuta v. 1907. 1
Några synpunkter och förslag i skyddsskogsfrågan af Justus Montell. 68
Luettelo Metsähallituksen antamista määräyksistä. 78
Protest. 82
Jäsenluettelo v. 1907. 85
Luettelo Suomen Metsänhoitoyhdistyksen kirjastosta. 100
Oikaisuja. 118

Metsäluottolaitos.

Metsänhoitoyhdistyksen Johtokunnan ohjelmaan on otettu harkitseminen metsänkiinteimistön luottolaitoksen toimeensaamisesta. Koska äsken olen käynyt Norjassa, missä tällaisia lainoja jo kauemman aikaa on annettu, pyydän saada tässä antaa muutamia tietoja.

Jo vuodesta 1866 otettiin metsäkin lukuun Norjan hypoteekkipankin arvioimisessa maatilojen arvoa ja 1888 asti on pankki antanut lainoja metsämaata vastaan, mutta kun lukuun otettiin ainoastaan alikasvu ja itse maan arvo, niin johti tämä tapa siihen, että pinta-ala muuttui lainan suuruuden määrääjäksi. Tästä oli taas seurauksena, että kun lainanottajat saivat lainojansa tällä pohjalla, he pitivät metsän aivan sivuseikkana ja menettelivät viimemainitun suhteen mielensä mukaan.

Tätä epäkohtaa vastaan esiintyi vuonna 1893 nykyinen pormestari Kristianiassa, silloinen Hypoteekkipankin Tirehtööri *Berner*.

Hän oli sitä mieltä, että metsä oli arvosteltava samalla tavalla kuin viljelty maakin, eli sen mukaan mitä se vuosittain kasvaa ja siis metsän vuosilisäkasvu määräisi lainan suuruuden. Mutta jos lisäkasvu määrää lainasumman, seuraa tästä, että tulee valvoa, ett'ei tämä vakuus vähene eli toisin sanoen, ett'ei metsästä hakata enemmän kuin mitä sen lisäkasvu sallii.

Tämä tuli pankin ehdottomasti vaatia, mutta sitävastoin olisi yhdentekevä, hakkaako metsänomistaja tukkipuita eli

vähempikokoisia puita ja lainanottajalla on siis vapaus hakata senlaatuista metsää, joka parhaiten kaupaksi menee, kun hän ei vaan käytä sellaista hakkaustapaa, että metsänkasvu siitä turmeltuu. Metsän hakkaus voitaisiin vapaasti järjestää siten, miten se tulisi enin tuottavaksi, niin että jos tahtoisi hakata alle jäänet pienet puut, puhdistaa metsä alikasvusta eli yli-ikäisistä puista, hakata tukkipuita j. n. e. olisi kaikkiin näihin täysi vapaus, kun ei kaada enempää kuin vuotuinen lisäkasvu on.

Tällä tavalla voisi metsien haaskaamisen ehkäistä ja pankilla voisi kuitenkin olla täysi vakuus lainoilleen, mutta on silloin tärkeätä, että valvonta on järjestettävä sillä tavalla, että se tulee täydelliseksi.

Tämän ehdotuksen otti eräs Finansidepartementin v. 1894 kokoonkutsuma komitea, jossa herra Berner myös oli jäsenenä, tutkittavakseen ja hyväksyi herra Bernerin ehdotukset pääkohdissaan ja kuninkaallisen päätöksen mukaan 11 p. toukokuuta 1895 pantiin komitean mietintö ohjeeksi Hypoteekkipankin lainaliikkeelle.

Meidänkin oloihimme voi sopia, mitä komitea sanoo valkeanvaarasta.

Kulovalkean tuottamaa vahinkoa vastaan voisi kyllä käyttää metsän vakuuttamista, mutta vakuutusmaksu on siksi korkea, että tämä tulisi kovin rasittavaksi metsän omistajalle ja toiseksi on kokemus näyttänyt ett'eivät tuoreet puut pala enemmän kuin että isomman osan niistä voi hyvin käyttää ja niiden arvo siksi vähän alenee että tuottavat takaisin lainasumman, jos ne heti myytäviksi hakataan. Enemmän vahinkoa tekee kulo itse metsämaalle, joka usein pitkäksi ajaksi kadottaa kasvuvoimansa ja varsinkin kallioperäisellä maalla voi muuttua aivan joutomaaksi, mutta kun maaperän huononemista ei oteta vakuutuksissa lukuun, niin tekee tämäkin, että vakuutuksen vaatiminen tuntuu epäkäytännölliseltä. Sitäpaitsi on tuskin otaksuttavaa, että tällaisia tapaturmia ta-

pahtuu hyvin monta yht'aikaa ja katsoi komitea, lukuun ottaen kaikkea edellämainittua, turhaksi vaatia metsän vakuuttamista tulipaloa vastaan, mutta että lainoja annettaisiin ainoastaan niillä paikkakunnilla joilla on kulon sammutusta varten vahvistetut palosäännöt, jotka myös sittemmin on laissa määrätty ehdoksi.

Mitä lain vaikutukseen tulee, niin komitea toivoi, että jos sellainen järjestys saadaan toimeen, kuin nyt on esitetty, tämä jossakussa määrässä tulisi ehkäisemään metsän hävittämistä varsinkin jos yksityispankit ja yksityiset rahamiehet seuraavat lainoja antaessa Hypoteekkipankin esimerkkiä.

Millaiseksi on kokemus näyttänyt, että tämä lainaliike on Norjassa muodostunut?

Viimeisessä Hypoteekkipankin vuodelta 1905 antamassa vuosikertomuksessa mainitaan summa metsä-alaa, jota vastaan on lainoja annettu 160,455 hehtaariksi ja metsän arvo 12,524,805 kruunuksi, kun arvosta on pois luettu kotitarvemetsä. Hehtaaria kohti tekee metsän arvo 78 kruunua 5 äyriä.

Lainoja on pankin säästöjen mukaan annettu $^{3}/_{10}$ arvosta eli noin 3,750,000 kruunua ja keskimäärin hehtaaria kohti 23 kruunua 40 äyriä.

Muutamalta taholta tahdottiin väittää, että tämä lainaliike olisi parhaiten metsäinkauppain välittäjien hyödyksi, mutta toiselta taholta taas tämä sääntönä kiellettiin ja näitten metsien arvostelun päämiehen mielipide oli, että pienemmät metsänomistajat yhä enemmän rupeavat hankkimaan tällaisia lainoja ja että he tarkasti ovat seuranneet pankin ehtoja. Niissä tapauksissa, jolloin ilmoitus on tehty siitä, että lainanottajat olisivat hakanneet myönnettyä määrää isompia puusummia, on tämä, asiaa tarkastettaessa, tähän asti aina ollut perätön. Joka paikassa, missä pankin metsänlainaliike on saanut jalansijaa, on se ehkäissyt metsän raiskaamista; ja kuinka suuriarvoista tämä on koko maalle voi jokainen arvata.

Suurin etu näillä lainoilla on, että ne, vasten pakkolainasäädäntöä metsänraiskausta vastaan, ovat vapaaehtoiset välipuheet ja että metsänomistaja itse alistuu niiden sääntöjen määräyksiin, jotka pankki katsoo tarpeellisiksi metsänvarjelemiseksi säätää.

Merkityksestä on myös, että pankin metsänarvostelijat ovat tilaisuudessa antamaan metsänhoidollisia neuvoja. Kun he kulkevat lainaahankkijan metsiä tarkastamassa, ovat he tilaisuudessa antamaan metsänomistajalle monta hyödyllistä neuvoa, näyttää mitkä virheet hoidossa on tehty, kuinka metsän tilaa voi parantaa ja tähän opetukseen heillä on sopivin havaintoväline mitä voi ajatella, nimittäin tilallisen oma metsä.

Vahinkoa Norjan Hypoteekkipankilla ei tähän asti ole ollut yhdessäkään tapauksessa tästä uudesta liikkeestään.

Minä tulin siihen käsitykseen, että tämä lainaliike on Norjassa täyttänyt kaikki, jota siitä on toivottu, vaikka se viime aikoina istutusliikkeen voimakkaitten edistäjien intoa herättävän työn takia on joutunut varjoon. Molemmat liikkeet vaikuttavat herättävästi, mutta ovat tärkeät eri osissa maata, istutusliike paremmin metsättömille rannikkomaille lännessä ja hypoteekkiliike metsäseuduille idässä. Mutta koska toinen ei vahingoita toista pitäisi niiden hyvin voida käydä käsi kädessä.

Meillä on tehty se muistutus, että tällaisen liikkeen kautta talot yhä enemmän velkaantuisivat. Tämä on minusta tyhjä väite. Jos talonomistaja kerran on rahan tarpeessa, on parempi, että hän hankkii itsellensä edullisen kuoletuslainan, kun että hän raiskaa metsänsä propsipuun hakkauksella, sillä tavalla vaikeuttaen koko taloutensa ja alentaen talonsa arvoa pitemmäksi ajaksi eteenpäin. Ja ilman rahantarvetta, jota hän ei voi tyydyttää muuta kun metsän kautta, hän tietysti ei myöskään rupea lainaa hankkimaan.

Seuraa sitten kysymys, olisiko meidän hypoteekkipankki tällaiselle liikkeelle sopiva?

Minusta on selvä että hypoteekkipankkille olisi erittäin edullista ottaa myös tämä liike huomioon, koska tilojen arvo on isosti riippuva metsän laadusta. Mutta Norjassa on nähty että sikäläisessä hypoteekkipankissa, missä tähän asti metsälainaliike on ollut sivuasia, on tämä liian paljon riippuva johtavien miehien vaihtelevista mielipiteistä.

Minusta tuntuu sen vuoksi toivottavalta, että hypoteekkipankin rinnalla saataisiin eri pankki, jolle lainaliike metsäkiinteimistöä vastaan olisi päätehtävä.

Tämä liike olisi, koska meillä ei ole asiassa omaa kokemusta, järjestettävä pääkohdissa samalla tavalla kuin Norjassa.

Pankin olisi siis otettava palvelukseensa aluksi yksi sopiva, korkeamman metsähoidollisen sivistyksen saanut henkilö, jonka tulisi johtaa arvostelutyötä sekä talvenaikaan työskennellä pankin metsä-osaston konttoorissa.

Jokaisessa metsätoimituksessa ottaa osaa mainittu arvostelija sekä lainan hankkijan paikkakunnalla asuva luotettu mies, joka olisi oleva tottunut metsissä liikkumaan ja, jos mahdollista, niitä arvioimaan.

Viimemainittu olisi mieluummin hänkin oleva pankin palveluksessa ja velvollinen ilmoittamaan, jos lainanottaja hakkaa metsänsä enemmän kuin välipuhe sallii, mutta tulisi saamaan palkkansa tehdyn työn mukaan.

Norjassa on metsän arvioimisessa tämä jaettu kahteen osaan, nimittäin tukkipuuvarastoon ja myytäväksi kelpaavaan polttopuuvarastoon, arvo luettu erittäin molemmille ja sitte laskettu yhteen. Tällä tavalla on niissä seuduin, missä lainoja on isommassa määrässä annettu, saatu luotettavia numeroita sekä hirsien että pienten puitten lisäkasvulle, hirsipuitten vähenemiselle, talojen keskimääräiselle kotipuutarpeelle; sekä maataloudelle tärkeitä että epäkohtien poistamiseksi tarvittavia tietoja.

Ne tiedot, jotka arviomiesten tulee hankkia, näkyvät myötäseuraavasta liitteestä B.

Lainan pyyntö olisi pankin tekemien mallien mukaan, jätettävä paikallis-asiamiehelle eli pankin pääkonttooriin ja olisi tämä jätettävä hyvään aikaan esim. maaliskuussa, niin että metsänarvostelija voisi suunnitella matkustuksensa kesänaikana ja tällä tavalla välttää matkustamista edes-takaisin, säästää kustannuksia ja aikaa.

Koska tarkastaminen, ettei lainanottaja hakkaa enemmän kuin lisäkasvu ja välipuhe pankin kanssa myöten antaa, on tässä lainaliikkessä vaikein toimeen panna ja pankille on välttämätöntä, ettei lainapantin arvo alene, on Norjassa käytetty niin ankaria määräyksiä, että jokainen hakkaus yli kotitarpeen eli joka on suurempi kuin arviomiehet ovat vuotuiseksi hakkaukseksi määränneet, on etukädessä pankille ilmoitettava, uhalla että laina muuten heti on takasin maksettava ja että pankki voi pitää tilan lainan vakuutena ja sillä menetellä tahtonsa mukaan.

Jos pankki niin haluaa voi se lainaajan kustannuksella asettaa vartijan isompaa hakkausta valvomaan.

Norjan hypoteekkipankin viimeisessä vuosikertomuksessa ehdottavat sen johtomiehet että voisi ajatella, että esimerkiksi 20 lainaa tarvitsevaa muodostaisivat yhtiön, jossa kaikki vastaisivat eri lainojen maksusta ja keskenään valitseisivat komitean, joka valvoisi, ett'ei kukaan lainanottajista panttimetsästään hakkaa enempää kuin on sovittu ja että muutkin välipuheet täytetään.

Jos meillä voisi saada aikaan jonkunlaisen yhteistoimen tässä suhteessa, olisi tämä iso helpoitus asian menestykselle.

Norjassa on hypoteekkipankin ohjesäännössä määrätty ett'ei lainoja saa hyväksyä seuduilla, missä ei löydy metsäpalosammutussääntöjä.

Meillä tällainen määräys lienee mahdoton, jos mieli saada lainaliikkeen alkuun, mutta jos käytämme yhtä varovaisia ehtoja kun Norjassa ei voine metsänvalkeat, eli muut metsälle vahingolliset luonnonvoimat lainaliikkeelle tuottaa

vahinkoa. Vuosilisäkasvusta vähennetään nimittäin kotitarvesumma ja jäännökselle lasketaan raha-arvo, joka kapitaliseerataan 5 % koron mukaan sekä tästä metsän arvoa merkitsevästä summasta, annetaan laina $^{3}/_{10}$. Aikomuksena on kyllä viime aikoina ollut nostaa lainasummaa $^{4}/_{10}$, mutta on se vielä entisellään.

Tällä varovaisuudella voi olla sekin hyvä puoli, että metsänomistaja lainan kautta, tulee autetuksi pahemmasta rahapulasta, ilman että hänen velkansa tulee niin suureksi että tämä tulisi hänelle rasitukseksi.

Korko on lainalle Norjassa 4 % ja kuoletus tapahtuu 47 vuoden aikana.

Mielestäni olisi paras ensin alottaa tämä lainaliike pienemmällä alueella, niin että saisi liikkeen hyvin järjestetyksi ja voisi tehdä havaintoja, kuinka liikkeen parhaiten voisi sovittaa meidän oloihimme nähden.

F. M. Lagerblad.

Ljusets betydelse för träden och de särskilda trädslagens behof af detsamma.

Urkällan till allt lif på jorden är solen; utan dess värme och ljus vore såväl djur som växter bannlysta från jordytan. Då vi betrakta ett uppväxande skogsbestånd, se vi att en hård kamp försiggår mellan de skilda trädindividerna och vi märka äfven att lif och död ofta är beroende af denna kamps utgång; den som segrar kommer att lefva, medan den besegrades lott ofta är att så småningom tyna bort för att slutligen som en uttorkad och vissnad stam falla till jordytan. Och föremålet för denna inbördes strid är till stor del ljuset. Ty komma vi att se det ljuset är en absolut nödvändig faktor i trädens lif och utveckling, minst lika viktig som vattnet, medels hvilket trädet uppsuger markens näringsämnen samt den värmemängd, som är nödvändig, på det näringsvätskorna ej må stelna i fibrerna. Studiet om ljusets betydelse för växterna och således äfven för träden samt de särskilda trädslagens olika stora behof af detsamma eger för vetenskapsmannen ett särskildt direkt intresse, men äfven för den praktiska forstmannen är kännedomen om dessa saker otvifvelaktigt nödvändig. Utan kännedom om den s. k. »ljustillväxten» är ju hjälpgallringarnas och ljushuggningarnas teori intet, och utan att känna till de olika trädarternas ljusfordringar, är det ju omöjligt att bestämma fröträdens antal vid en afverkning eller, om kultur erfordras, den täthet, i hvilken sådden eller planteringen bör försiggå.

för att ej tala om nödvändigheten af den elementära kännedomen om ljuset som ett lifsvillkor för träden. Gäller det att uppdraga och sköta blandade bestånd, är det klart, att det äfven då är ett oeftergifligt villkor, att hafva reda på respektive trädslags ljusanspråk, för att kunna bestämma blandningen såväl till trädslag som deras omloppstid m. m. Och ännu kunde vi utsträcka betydelsen af kännedomen om ljusets verkningar på träden i särskilda fall ända till den forstliga nationalekonomins och teknologins områden.

* * *

Till först vilja vi då gå att undersöka den betydelse ljuset eger för växterna, se huru det ingriper i deras lif. — Vi veta, att den s. k. assimilationen, kolsyrans upptagande ur luften, är ett af växtfysiologins märkligaste och nödvändigaste tilldragelser. Liksom växternas rötter ur marken uppsuga vatten och i vatten upplösta nödvändiga näringsämnen, upptaga bladen eller barren ur luftens kolsyra det för växternas näring nödvändiga kolet, hvarefter den i bladen försiggående ombildningen af dessa näringsämnen till växtens byggnads- eller beståndsämnen kan försiggå. Denna kolsyreassimilation försiggår med tillhjälp af de i bladen befintliga gröna klorofyllkornen. Redan dessa klorofyllkorns bildande förutsätter ljus. Härom kunna vi lätt öfvertyga oss, ty ställa vi ett groende frö i ett mörkt omhölje, finna vi att den uppspirande grodden ej blir grön utan gul, s. k. etiolerad, och låta vi den en längre tid växa i mörkret, märka vi snart att den gula stängeln och de gula bladen gått sotdöden till mötes. Klorofyllet har ej kunnat bildas i mörkret, ty det är det, som gifver växten dess grönska och vi finna alltså, att ljuset är ett absolut nödvändigt vilkor för assimilationens försiggående. Huru viktig denna kolsyreassimilation är, förstå vi däraf, då vi veta att alla växternas byggnadsämnen

såsom stärkelsen, ägghviteämnena, sockret m. fl. innehålla kol till den grad, att man kan anse kolet utgöra hälften af växternas fasta massa.

Alla spectrums strålar äro dock ej lika viktiga för växterna. Man har kommit till det resultat, att spectrums minst brutna strålar d. v. s. de röda och gula skulle mest inverka på assimilationen. — Af särskildt intresse vore att direkt kunna uppmäta ljusintensiteten i alla dess skilda facer, hvilket man hittills ännu ej på ett fullständigt sätt lyckats göra. Med den af Bunsen och Roscoe uppfunna och af Wiesner förbättrade photometern har man dock på ett ganska tillfredsställande sätt lyckats uppmäta den relativa ljusintensiteten i skilda fall. Principen i denna photometer grundar sig liksom fotografapparatens på det välbekanta förhållandet, att klorsilfver svärtas i ljuset och beräknas ljusstyrkan efter den tid, som åtgår för att en med klorsilfver preparerad hvit pappersremsa skall erhålla en för alla gånger noga bestämd färgton. Ljusintensiteten på öppna fältet sättes = 1. Den relativa ljusstyrkan på mindre belysta ställen kan då uttryckas antingen som ett decimaltal mindre än 1 eller också såsom ett bråk med 1 såsom täljare, hvarvid nämnaren anger huru många gånger längre tid det åtgått för klorsilfverpappret i svagare belysning än på fria fältet att erhålla samma bestämda färgton.

Betydelsen af ljuset som ett lifsvillkor för växterna ger sig tydligt tillkänna i den olikhet i höjdtillväxt, som är rådande mellan växter, som uppväxa vid olika stark belysning. De växter, som växa under mindre gynnsamma ljusförhållanden försöka i mån af sina krafter sträfva uppåt mot ljuset, utan hvilket de ej kunna lefva. Träden i ett tätt slutet bestånd måste ju ofta sporra sin höjdtillväxt till det yttersta för att få del af det lifgifvande ljuset, medan det fritt växande trädet utan någon forcerad höjdtillväxt kan fullgöra sin assimilation. Till följd af den forcerade höjdtillväxten måste

äfven cellerna hos växter uppvuxna under mindre ljustillträde blifva långsträcktare än i normala fall, ja de kunna blifva 3—4—5 gånger längre. Att vid mycket ringa belysning en verklig »ljushunger» kan uppstå hos växterna, bevisas däraf, att stärkelsen då ofta kan saknas hos bladen eller finnas blott som små spridda korn i bladväfnaden [1]), för att ej tala om de otaliga fall af undergång, som t. ex. den mellan träden i ett bestånd försiggående striden om ljuset åstadkommer, hvarom framdeles närmare skall ordas. Den s. k. gårtallens yfviga krona skiljer ju sig äfven tvärt från beståndstallarnas ofta mycket små och glesa assimilationsapparater, liksom i allmänhet alla växter uppvuxna under solljusets fria eller något så när fria inverkan förete en större och frodigare grönska än sådana, som lida af öfverskärmning i en eller annan form. — Af intresse är att studera den reglerande inverkan ljuset med hänseende till tiden utöfvar på växternas näringsarbete. Om våren, då löfven ej ännu hunnit slå ut eller fullt utveckla sig och ljuset således relativt lätt kan intränga i löfskogsbestånden, där dess styrka ofta kan uppmätas till $^1/_2$ à $^1/_3$, finna vi under dessa bestånd ofta en mängd örter och gräs, som så snart beståndet om sommaren utvecklat sin fulla löfskrud och ljusintensiteten fördenskull nedgått ända till $^1/_{50}$ à $^1/_{60}$, försvinna helt och hållet, medan andra åter om våren förrätta sitt viktigaste näringsarbete och föra sedan om sommaren ett tynande lif [2]). »Men icke blott för de i skogen åtföljande gräsen och örterna, utan äfven för träden själfva har det starkare vårljuset sin stora betydelse. Hvar och en som sett en bokskog slå ut, torde erinra sig, att det är de nedre grenarna på stammen, som först utveckla sina blad och först sedan kommer turen till de öfre och yttersta grenarna i kronan. Ett liknande

---

[1]) Skogsvårdsföreningens tidskrift 1905 sid. 18.
[2]) » » » sid. 19.

förlopp kan ofta iakttagas hos lönn, lind och andra mer skuggfördragande träd. De under sommaren mest beskuggade grenarna slå sålunda först ut, hvarvid de under sin utveckling komma i åtnjutande af största möjliga ljusmängd, hvilket har sin betydelse såväl för bladens normala utveckling som för deras näringsarbete. En alldeles analog fördelning i afseende på utslagningstid finnes mellan de olika trädslagen i ett löfskogsbestånd. Underbeståndet af lägre och högre buskar, såsom hassel, hagtorn, olvon, try, hägg etc. ha fullt utvecklade blad, innan öfverbeståndet af ek, ask, lönn etc. hunnit slå ut. I barrskogarna, i synnerhet de mer slutna saknas den rikliga underväxten af buskar. Jämföres en barr- och en löfskog med hvarandra under sommaren, företer löfskogen en mycket rikare undervegetation än en barrskog med samma beskuggningsgrad. Orsaken är tydligen att söka i det starkare ljus, som under våren kommer löfskogsväxterna till godo» — säger dr H. Hesselman på tal om Sveriges löfängar [1]). Men äfven mellan individer af samma art inom ett bestånd förekomma exempel på denna ljusets stora betydelse i trädens lif i en liknande fördelning med hänsyn till utslagningstid, i det att de yngre träden i ett löfskogsbestånd slå tidigare ut än de äldre, i hvilkas skugga de befinna sig. Däri ligger äfven till en del lösningen till den för skogsmannen intressanta frågan om de yngre trädens (plantornas) mindre ljusbehof i förhållande till de äldre [2]). Äfven har man trott sig märka, att undertryckta träd slå tidigare ut sina löf än deras i förhållandet till ljuset bättre lottade kamrater. Detta gäller naturligtvis allt blott om löffällande trädslag.

Liksom ljustillgången ofta blir för knapp för växterna, kan äfven för stark tillgång af ljuset ibland inverka ofördel-

---

[1]) Skogsvårdsföreningens tidskrift 1905 sid. 19.
[2]) » » » sid. 20.

aktigt. Klorofyllkornens olika ställning vid olika stark belysning torde väl få anses som en ren anpassningsrörelse. De s. k. photometiska rörelserna hos vissa växter äro väl äfven att betraktas som sådana. Hos Abies pectinata och A. sibirica är ju barrens ställning olika vid olika starkt ljustillträde, så att de mot det svagare ljuset vända sidan för att så mycket som möjligt få del däraf, medan de för att undgå alltför starkt ljus vända spetsarna uppåt mot detta. Dessa företeelser liksom äfven den anatomiska skillnaden mellan ljusälskande och skuggfördragande växters blad m. m. utgöra bevis för att växterna äfven med hänseende till ljuset ha sitt maximum, optimum och minimum.

Som geografisk faktor torde ljuset ej hafva sa stor betydelse för växterna, ty lika stark är ju belysningen hvart vi än må gå på jordytan, lika i Amerika som i Europa. Endast vattenväxterna utvisa skillnad i detta afseende å olika djup. Visserligen kunde vi tillmäta den långa polarnatten inflytande häri liksom äfven trakter karaktäristiska för sin dimmiga luft och molnbetäckta himmel, men torde detta inflytande ej vara så stort, särskildt då ljuset härvid öfverträffas af andra faktorer. Däremot finna vi en märkbar skillnad mellan vegetationen å ett skuggigt samt å ett för solens fria verkan blottadt ställe. Markbetäcknaden i ett skogsbestånd skiljer ju sig bjärt från det öppna fältets flora liksom ju skillnad i trädslag äfven ofta råder mellan underväxten i tallbestånd af olika täthet.

Man har ännu tillmätt ljuset inflytande på afdunstningen från växterna, så att denna ökas vid större ljustillgång, ty en del af de absorberade ljusstrålarna bli omsatta i värme, som i sin tur befordrar afdunstningen. Angående vara skogsträd föreligga i detta afseende ej ännu några försök, men att döma af de försök man gjort med örter, torde skillnaden i afdunstning vid olika stark belysning ej vara så liten. Experimentella undersökningar häröfver äro dock förbundna

med stora svårigheter, som det praktiska värdet af dem ej skulle motsvara.

Af det sagda torde framgå hvilken betydelsefull roll ljuset spelar i växternas och således äfven i trädens lif. Härefter blir vår uppgift att ur forstmannens synpunkt närmare studera den betydelse ljuset eger för våra skogsträd, huru det ingriper i trädsamhällets, beståndets, utveckling.

Om vi utgå från den jämnåriga genom god naturlig besåning eller tät sådd uppkomna föryngringen, så se vi redan ett år efter det besåningen skett, marken betäckt med små gräsliknande plantor, som man sannerligen icke skulle tro vara början till en majestätisk furu- eller granskog. Så är dock fallet; af den minsta med lifskraft utrustade lefvande varelsen kan, om den får tillräcklig näring, utvecklas en större, fullkomligare individ. Detta naturligtvis, om förhållandena äfven i andra afseenden äro något så när gynnsamma. De små ettåriga plantorna hafva alla till en början åtminstone i det afseendet gynnsamma yttre förutsättningar, att de hafva tillräckligt ljus, och begagnande sig af denna förmån skjuta de alla — ifall ej jordmånen sätter hinder i vägen — upp mot ljuset, under hvars inverkan de ur luften uppsamla den för deras lif så nödvändiga kolsyran. Men småningom börjar en och annan här och där af en eller annan orsak, sämre jordmån eller sämre lifskraft hos själfva fröet, blifva efter i växten. De andra lifskraftigare fortsätta däremot sin längdtillväxt, hvaraf följden är, att de efterblifna bli ännu mera efter, ty nu börjar äfven ljuskällan sina för dem och sinar allt mer ju högre sidokamraterna skjuta upp, hvarför slutligen intet annat återstår för den i växten efterblifne än att dö. Och ju högre det unga plantsamhället växer, desto flere blifva de, som ej orka följa med, ty snart börjar äfven brist på utrymme göra sig gällande. De växtkraftiga börja nämligen genom att tillegna sig tomrummet efter de fallna breda ut sig; de skjuta ut grenar, med hvilka de i ännu större

måtto tillegna sig det lifgifvande ljuset. Sålunda fortgår den påbörjade kampen om tillvaron och under tiden har plantbeståndet småningom öfvergått till ungskog. Snart börja de unga träden utbilda långa, vackra, smärta och kvistfria stammar; den s. k. slanskogsåldern gör sitt inträde. Efter slanskogen följer medelåldersskogen, där den inbördes striden ännu pågår, ehuru ej med samma häftighet som tidigare, samt slutligen den gamla — kanske redan tidigare afverkningsmogna — skogen, där trädens höjdtillväxt upphört och kronorna, som hos tallen, börjat breda ut sig till stora ljusfångande, grönskande kupoler.

Då beståndet uppnått denna ålder, då höjdtillväxten redan upphört, är äfven all kamp de särskilda träden emellan utkämpad; de lifskraftigaste hafva blifvit vid lif, medan de sämre utrustade samt de af omständigheterna styfmoderligt behandlade helt och hållet försvunnit ur antalet gröna träd. Den del af beståndet som ur striden afgått med segern har man i den tyska forstlitteraturen träffande kallat »Hauptbestand», medan man åt den i kampen om tillvaron besegrade delen gifvit namnet »Nebenbestand» [1]). För att ge en bild af den minskning af det ursprungliga trädantalet, som denna kamp i ett bestånd kan åstadkomma, förtjenar följande, af Gayer från en granskog anförda, exempel att citeras; »Der geschlossene Bestand hatte bei vorstehendem Alter per Hektar die nebenbemerkte Gesamtstammzahl, und von letzterer gehören die angeführten Prozente dem Nebenbestand an:

20	Jahre	23,162	Stämme	hiervon	49 %	Nebenbestand.
40	»	3,123	»	»	42 »	»
60	»	1,509	»	»	32 »	»

[1]) Då det är fråga om hjälpgallring menas med Hauptbestand det kvarlämnade trädförrådet och med Nebenbestand det borttagna.

80	Jahre	971	Stämme,	hiervon	21 %	Nebenbestand.
100	»	705	»	»	11 »	»
120	»	596	»	»	4 »	» [1].

Att man, så länge denna kamp de skilda träden emellan försiggår, i ett bestånd kan särskilja flere olika stadier eller klasser allt efter den ljusmängd, som kommer de särskilda träden till del, framgår af sig självt. Strängt taget kunde man anse hvarje trädindivid bilda en egen, af dess egenskaper bestämd klass. Ett slikt indelningssätt kan dock ej i praktiken anses hafva någon betydelse och kommer man äfven i teorin till rätta med en mindre i detalj gående, vidsträcktare indelning. I forstlitteraturen finna vi en hel mängd indelningssätt, af hvilka vi redan anfört indelningen i Hauptbestand och Nebenbestand. Kraft torde äran tillkomma att hafva uppfunnit och uppställt det noggrannaste, men tillika mest praktiska särskiljande af de olika klasserna. De Kraftska stamklasserna äro följande:

»1. Vorherrschende Stämme mit ausnahmsveise kräftig entwickelten Kronen.

2. Herrschende, in der Regel den Hauptbestand bildende Stämme mit verhältnismässig gut entwickelten kronen.

3. Gering mitherrschende Stämme. Kronen zwar noch ziemlich normal geformt und in dieser Beziehung denen der zweiten Stammklasse ähnelnd, aber verhältnismässig schwach entwickelt und eingeengt, oft mit schon beginnender Degeneration. — -- —

4. Beherrschte Stämme. Kronen mehr oder weniger verkümmert, entweder von allen Seiten, oder nur von zwei Seiten zusammengedrückt, oder einseitig (fahnenförmig) entwickelt. — — —

---

[1] Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 15.

a zwischenständige, im Wesentlichen schirmfreie, meist eingeklemmte Kronen.

b theilweise unterständige Kronen. Der obere Theil der Krone frei, der untere Theil überschirmt, oder in Folge von Ueberschirmung abgestorben.

5. Ganz unterständige Stämme.

a mit lebensfähigen Kronen (nur bei Schattenholzarten)

b mit absterbenden oder abgestorbenen Kronen.» [1])

Som synes karaktärisera dessa »etager», som äro åtskiljda efter kronornas utveckling, tydligt den indelning man ute i naturen är van att finna i ett jämnårigt bestånd. Huru dessa klasser vanligtvis äro företrädda framgår af följande siffror, som utvisa förhållandet i ett 65-årigt tallbestånd enligt stamgrundytorna:

1 klassen	. . .	1.4 %
2 »	. . .	38.1 »
3 »	. . .	40.5 »
4 a »	. . .	12.7 »
4 b »	. . .	4.7 »
5 »	. . .	2.6 » [2])

Det är klart, att jämna bestånd i ofvannämnda afseende skilja sig från ojämnåriga, i det att, klassindelningen i de senare kan vara ännu mera detaljerad samt bibehållas i skogen alltid. Lika klart är, att ingen sådan klassindelning, åtminstone i nämnvärd grad, kan ifrågakomma i ett jämnårigt bestånd, uppdraget genom ytterst gles sådd eller plantering.

Då vi sålunda tagit kännedom om det sätt, på hvilket

---

[1]) Gustaf Kraft: Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungshieben, sid. 22.

[2]) Gustav Kraft: Beiträge zur Lehre o. s. v., sid. 24.

ljuset ingriper i ett åt naturens egen omsorg lämnadt skogsbestånds utveckling, skola vi nu se efter hvilken roll ljuset spelar i trädens för forstmannen viktiga formförhållanden och kvistrenhet, höjdtillväxt äfvensom massa- och kvalitetstillväxt. Härvid komma vi till en del in på hjälpgallringarnas och ljushuggningarnas områden, ty det är ju genom dessa ingrepp i beståndets naturliga utveckling, som skogshushållaren ur skogen försöker erhålla den största möjliga ekonomiska vinst. Huru den genom dessa och andra åtgärder framkallade större ljustillgången i ett bestånd inverkar på trädens ofvannämnda viktiga egenskaper, skola vi ur det följande erfara.

Hvad trädens olika formutbildning och kvistighet angår, så är denna beroende af flere olika faktorer, härvid naturligtvis undantaget de särskilda trädslagens olika fallenhet för kvistighet och stambildning. Af dessa faktorer omnämner Gayer växtutrymmet, ståndortsbeskaffenheten och läget [1]). Växtutrymmet, d. v. s. beståndstätheten, spelar väl härvid den främsta rollen, ty skillnaden mellan ett träd uppvuxet i friare utrymme och ett i bestånd uppkommet är ju i ögonen fallande. Det förra är, som redan förut påpekats, ofta längs så godt som hela stammen beväxt med grenar och dess stam har ofta formen af en kägla. Det i tätt bestånd uppvuxna trädet däremot är ju karaktäristiskt för sin obetydliga alldeles i toppen befintliga krona och sin pelarlika stam. Det är den i täta bestånd mycket häftiga inbördes kampen om ljuset, som bortrensar den nedre stamdelen från alla kvistar och lämnar endast några få sådana i toppen, där ljustillgången är större. Förtorkade stumpar bära vittne om denna kamp, och hos löfträden kunna vi ofta på barken märka små upphöjningar s. k. »slumrande knoppar», som så snart trädet blir försatt i friare ställning spricka ut

[1]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 38.

och gifva upphof åt nya assimilerande löf. Jämnsides med att traden frigöra sin stam från kvistar, fortskrider äfven deras formutveckling, ty som sagdt äro i de täta bestånden bekanta för sina kvistrena och jämntjocka stammar, som likt pelare uppbära krontaket. Om den direkta orsaken till denna jämntjockhet och i allmänhet om yttillväxtens olika storlek på olika höjd af trädet, har man varit och är ännu af skilda åsigter [1]). Nördlinger konstaterar endast: 1:o att, om $^2/_3$ eller mera af de lifskraftiga grenarna hos ett träd borttagas, bli årsringarna i nedre delen af stammen smalare och trädet sålunda fylligare, samt 2:o att träden i slutna bestånd hafva på den högre belägna stamdelen tjockare årsringar än lägre ned. Detta öfverensstämmer med den af Robert Hartig uppfunna näringsteorin, enligt hvilken yttillväxten vore beroende af den näringsmängd, som kommer de skilda delarna af stammen till del. Som bekant är det i bladen som näringsämnena ombildas till trädets byggnadsämnen, hvarifrån dessa sedan längs bastens fibrer nedrinna för att som nya lager afsättas på splinten. Härvid får, enl. Hartig, den under kronan befintliga delen af stammen den mesta näringen, då ju hela trädets näring måste gå genom denna del, den därnäst följande delen mindre o. s. v. Hos träd med små i toppen sittande kronor skulle den största yttillväxten sålunda samla sig högt uppe, medan stammens nedre delar ofta kunde bli utan, då ju de små kronorna ej förmå uppsamla och bereda så mycken näring. Vidare anser Hartig den större värmemängd, som om våren kommer beståndsträdets högre belägna delar till del, inverka i samma riktning. Enligt Schwendner vore träden så matematiskt byggda, att de bäst skola motstå vindens nedböjande kraft. Hvilka krafter det nu än må vara som direkt inverka på trädens formbildning, så kunna vi dock såsom den indirekta orsaken till denna företeelse anse

---

[1]) B. Ericsson: Metsänarvioiminen sid. 126—130.

den olika stora ljusmängd vara, som i skilda fall komma träden till del, så att beståndsträdet i detta afseende alltid är bättre lottadt än det fritt stående och det täta beståndets träd bättre än det glesa. Som exempel på detta sakförhållande förtjenar följande resultat af undersökningar, som Anhagen i detta och andra af olika täthetsgrad beroende afseenden utfört i 30 åriga planterade granbestånd å Harz. Han fann nämligen, att då planteringen var utförd

i 0,876	meters	kvadratförband,	formtalet	var	0,68
i 1,022	»	»	»	»	0,65
i 1,168	»	»	»	»	0,64
i 1,314	»	»	»	»	0,59
i 1,606	»	»	»	»	0,56
i 1,752	»	»	»	»	0,53 [1].

Ytligt betraktadt skulle man genast vara beredd att säga, det trädens höjdtillväxt i ett bestånd följer samma lagar som formbildningen, att ljusets verkningar i dessa bägge hänseenden skulle sammanfalla. Och till en del göra de det också, ty vi veta ju att höjdtillväxten hos beståndsträdet är mycket större än hos det frittstående samt att träden i ett tätt slutet bestånd måste ofta till det yttersta sporra sin höjdtillväxt för att om möjligt få del af det lifgifvande ljuset. Sålunda skulle de tätaste beståndenega den största höjdtillväxten. Detta är dock ingalunda fallet, ty vi böra märka, att, om beståndet är alltför tätt, kan det blifva knappt om näringen i jorden och denna viktiga faktor kommer sålunda ej fullt att kunna fylla sin bestämmelse, för att ej förglömma det viktiga faktum, att det äfven för de obetydliga kronorna blir svårt att producera den för en stark höjdtillväxt nödiga näringsmängden. Därför, måtta i allt! Också säger Gayer [2]:

[1]) Uno Wallmo: Rationell Skogsafverkning, sid. 125.
[2]) Der Waldbau, sid. 43.

»Es sei aber ausdrüchlich erwähnt, dass es nicht die im gedrängten Schlusse stehenden, also die sehr stammreichen, Bestände sind, welche die grössere Energie im Höhenwuchs haben, sondern die mässig geschlossenen, weniger stammreichen», hvarefter han tillägger, att det slutna (tätt) bestånd det befordrar höjdtillväxten företrädesvis hos sådana trädslag, som hafva anlag för stark grenbildning. Det är klart, att Wagener och andra »ljushuggare» och representanter för »Niederdurchforstung» i detta liksom i andra afseenden föredraga det glesare beståndet. Heimberger, som mätt produktionen i 35-åriga granbestånd med olika stort stamantal, har kommit till det resultat, att

i ett bestånd	med	4,547	stammar	medelstamhöjden	var	12,2 m,
i »	»	»	4,234	»	»	» 13,2 m,
i »	»	»	2,074	»	»	» 16,3 m [1].

Och enligt de omnämnda af Anhagen å Harz företagna undersökningarna var beståndshöjden

4,4 m,	då	förbandet	var	0,876	m,
4,7 m,	»	»	»	1,022	m,
5,0 m,	»	»	»	1,168	m,
5,3 m,	»	»	»	1,314	m,
6,4 m,	»	»	»	1.606	m,
6,4 m,	»	»	»	1,752	m. [1])

Ej heller de till det motsatta lägret hörande fackmännen, de som vilja i beståndet hafva och bibehålla ett större stamantal, bestrida det ljusbehof träden ställa som villkor för stark höjdtillväxt. Sålunda anmärker Wallmo på tal om Heimbergers ofvan anförda undersökningar: »Detta öfverensstämmer fullkomligt med mina egna iakttagelser, att höjd-

[1]) Wallmo: Rationell skogshushållning, sid. 125.

tillväxten i ett tätt slutet bestånd kan ökas betydligt, genom att gifva träden bättre utrymme. Höjdtillväxten kan t. o. m. för åratal alldeles afstanna genom beståndets för stora slutenhet, men efter detsammas ljushuggning ånyo börja» [1]).

Det är dock kring trädens massaproduktion, som det största intresset för forstmannen knyter sig och således äfven kring den roll ljuset spelar i denna. Åsigterna om ljusets inflytande på denna massaproduktion äro inom fackmannakretsar samstämmiga. Alla erkänna det ett ökadt växtutrymme och således större ljustillgång befordrar trädens volymutvidgning; alla konstatera de ljustillväxten. Endast då det blir fråga om sättet för tillgodogörandet af denna ljustillväxt, divergera åsigterna och det i högsta grad. Wagener m. fl. å ena sidan, Borggreve, Wallmo o. a. å andra sidan äro representanterna för de bägge motsatta strömningarna i denna fråga.

Wagener, representanten för det redan från begynnelsen täta beståndet uttalar, det viktiga axiomet, att man icke kan påstå, att de växtfysiologiska lagarna skulle gifva ett särskildt stöd åt »det ängsliga bibehållandet af kronslutet» [2]). Baserande sig på denna sats försöker Wagener bevisa de glesa med ringa stamantal utrustade beståndens företräde framom de täta mångstammiga i afseende å massaproduktionen. Han anför härvid en hel mängd exempel, som belysa detta otvifvelaktigt riktiga förhållande. (Härvid bör man naturligtvis gifva akt på det viktiga faktum, att produktionen i ett ytterst glest bestånd kan vara mindre än i ett t. o. m. mycket tätt, d. v. s.: man bör akta sig för ett alltför litet virkeskapital). Sålunda påstår W., att, enligt af Schuberg och Lorey såväl i tall- som granbestånd företagna undersökningar, »så snart träden, efter beståndets 25 år, hopträngas

---

[1]) Wallmo: Rationell skogsafverkning sid. 125.
[2]) » » » sid. 122.

till tätare slutenhet än 30 kvm per har, så sjunker tillväxten» [1]). Och enligt undersökningar af Karl och Gustaf Heyer förhöll sig årliga tillväxten per ha i bestånd af olika täthet från tidpunkten, då respektive bestånd slutit sig, till deras 25 år sålunda:

1	meters	förband	11,8	m³
1 1/2	»	»	12,1	»
2	»	»	13,9	»
2 1/2	»	»	18,6	»
3	»	»	21,8	» [2]).

Enligt Schembars undersökningar af tvänne, bredvid hvarandra liggande 44-åriga, två gånger svagt gallrade granbestånd, som uppvuxit under liknande omständigheter och uppkommit hvardera genom plantering, men det ena med 0,40 meters afstånd mellan plantorna och det andra i 1,14 meters förband, öfversköt det senare beståndets kubikmassa det förras med 17 %. Allt detta om ungskogar. — Att förhållandet är det samma i äldre skogar, bekräftas af många bemärkta fackmän. Redan Heinrich Cotta, som väl försvarar sin plats bland skogsvetenskapens fäder, påstod, att träden producera mera virke i friare ställning än i sluten [3]). Wagener har genom sina undersökningar öfver tillväxtförhållandena hos tallen, granen och rödboken kommit till det resultat, att de härskande klasserna i de täta beståndenproducera nästan hela tillväxten, medan hos det s. k. Nebenbestand under tiden från plantskogsåldern till afverkningsåldern tillväxten nästan helt och hållet upphört [4]). Hamburg, som undersökt ett 70-årigt bokbestånd har kommit till ett belysande resultat. Medeltillväxten i det ifrågavarande beståndet var nämligen

---

[1]) Wallmo: Rationell skogsafverkning, sid. 123—124.
[2]) » » » sid. 124.
[3]) » » » sid. 127.
[4]) » » » sid. 130.

före ljusställningen 4,3 m^3, men sedan förafverkningar och ljushuggningar i 17 års tid ymnigt utförts, steg massaproduktionen till hela 14,1 m^3 [1]).

Äfven det motsatta, nu redan segern eröfrande lägrets män öfverensstämma, som sagdt, med den gamla skolans däri, att de anse stark ljustillgång som ett nödvändigt villkor för en önskvärd massaproduktion hos träden och bestånden, men dessa män gifva ljuset en ännu större betydelse för träden, då det är fråga om volymutvidgning hos desamma. Den gamla skolans män borttaga de i beståndet öfverskärmade och därigenom i växten efterblifne träden för att gifva de öfverskärmande, af ljusets förmåner åtminstone delvis åtnjutande träden, en ännu bättre ställning. Den nya skolans män borttaga åter dessa genom sin ställning de andra öfverskärmande träden samt, förkastande den gamla skolans pessimism med afseende å de undertryckta träden, förklara de, att dessa undertryckta, efter utseendet ofta så godt som till döden dömda stammar ännu kunna sedan de blifvit friställda, utveckla sig till friska, lifskraftiga och särdeles värdefulla, i sin tur afverkningsmogna träd. De påstå, att de undertryckta träden, som ofta ha nästan samma längd som de öfverskärmade, hafva »förmåga att år efter år (i geometrisk ordning!) mångfaldiga mängden och produktionsförmågan af sina arbetande organ (rötter och blad» [2]), hvarigenom det smala slanskogsträdet inom några få årtionden kan utbilda sig till ett likaså groft, men mycket värdefullare timmerträd än dess i förväg växande kamrater. Wallmo anför »ett exempel från verkligheten: En 222-årig tall höll vid fällning 31 cm i genomskärning 5,5 m. från roten; efter uppdelning af densamma i sektioner befanns det, att trädet stått som marbuske i 50 år, vid hvilken ålder busken var endast $^3/_4$ m. hög; vid 50 års

---

[1]) Wallmo: Rationell skogsafverkning, sid. 129.
[2]) » » sid. 144.

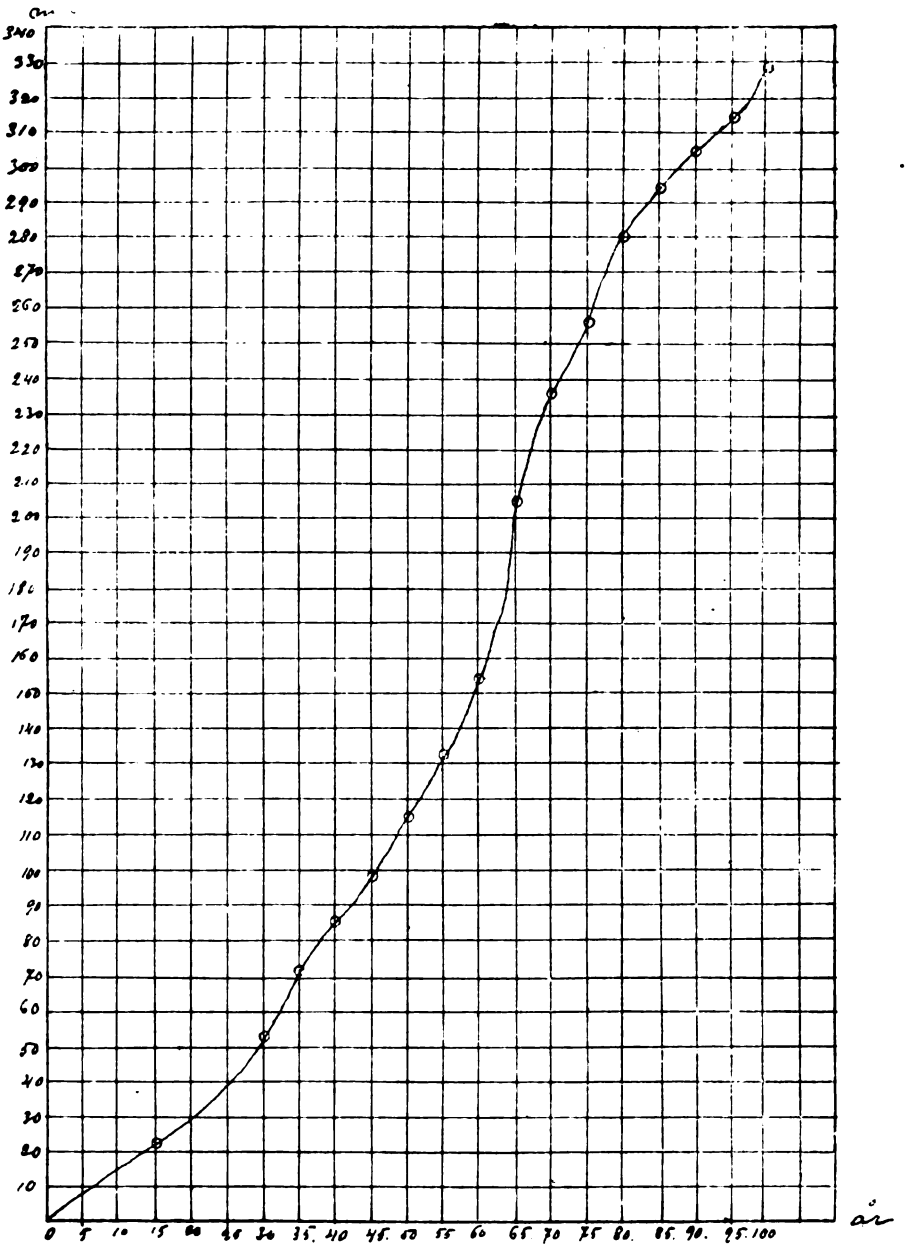
ålder fick busken toppen fri samt innehade vid 76 års ålder en höjd af 5,5 m. Vid 100 års ålder började emellertid trädet mycket lida af trängsel från närstående grannar. Vid 200 års ålder friställdes trädet. hvarefter årliga diametertillväxten ökades från 0,05 cm. till 0,34 cm. och kvantitetstillväxten från 0,6 % till 4,3 %, hvilket vill säga en sjufaldig ökning . . . [1]). Detta exempel bevisar tydligt den undergörande kraft ljuset eger att hela de sår det öfverskärmade läget tilldelar ett träd samt huru den ökade ljustillgången kan mångfaldiga den dittills svaga tillväxten. Exemplet är dock icke till för att rättfärdiga en alltför stark beskuggning och representerar ingalunda det förfarande, som tillrådes af Borggreve, Wallmo m. fl.

Det är äfven utan vidare klart, att, då ett tätt slutet bestånd genom människans ingripande göres glesare, massatillväxten däri måste ökas. Vi ha funnit huru ett friare utrymme inverkar fördelaktigt på trädens höjdtillväxt. Att äfven den diametrala och den däraf beroende yttillväxten skall förökas, då ett träd kommer under starkare inverkan, af ljuset, faller af sig självt, ty kronan blir ju därigenom större, nya grenar skjuta ut och föröka de assimilerande bladens mängd, hvarigenom näringsproduktionen blir större. Enhvar, som räknat årsringarna på ett afverkadt träd, har ju lagt märke till huru de ofta mycket smala årsringarna plötsligt bli bredare och undersöka vi orsaken därtill, står den oftast att finna i en hjälpgallring eller någon annan utglesning af skogen, som vid samma tidpunkt, som årsringarna bli bredare, har försiggått. Af vidstående figur synes diametertillväxtens lopp hos en 100-årig tall grafiskt framställd [2]). Vi se huru denna tillväxt vid 60 års ålder plötsligt blir större,

---

[1]) Wallmo: Rationell skogsafverkning, sid. 142.

[2]) Dessa mått äro på exkursionen i sista höst tagna från en tallstubbe i Simula militieboställes för trakthygge indelade skog.


cm
340
330
320
310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
ar

som följer däraf, att trädet vid denna ålder genom fröhygge blifvit ställdt i friare läge. Men vi märka äfven huru den vid 80 år börjar bli mindre. Orsaken härtill är väl åtminstone delvis att söka i den i beståndet åter inträdande slutenheten. Det är klart att en fullkomlig slutenhet i detta fall just ej kunnat inträffa, men att någotslags slutning alltid efter friställning måste ske, om ej denna varit alltför stark, är naturligt, liksom äfven att denna återinträdande slutning måste verka minskande på tillväxten. Som ett exempel härå omnämner Kraft ett bokbestånd, där yttillväxten vid bröst-höjd de första decennierna efter ljushuggning steg med 2,8 %, men senare, när beståndet åter börjat bli tätare gick tillbaka med 1,9 % [1]). Detta är i sin tur ett ytterligare bevis på ljusets stora betydelse för massatillväxten. — En intressant fråga för skogshushållaren är den, huru länge ett hjälpgallradt eller ljushugget bestånd behöfver för att dess massa måtte uppnå samma storlek ett orördt bestånd af samma ålder innehar. Genom undersökningar har man härvid kommit till det resultat, att detta, oaktadt tillväxten under frilägets senare period minskas, vanligtvis sker före den planlagda omloppstidens slut, hvarför man ansett sig kunna minska omloppstiden för hjälpgallrade bestånd med åtminstone 20 år.

Härmed torde äfven de viktigaste fakta ur ljusets inverkan på trädens kvantitetstillväxt i hufvudsak vara relaterade, men innan vi gå vidare, vilja vi ännu litet uppehålla oss vid de undersökningar Dr Adolf Cieslar nyligen utfört öfver ljusets roll i skogen och hvilka han publicerat som »Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Österreichs» under titeln »Einiges über die Rolle des Lichtes im Walde, Wien 1904». Dessa undersökningar äro särdeles intressanta, icke blott därför, att de behandla ett intressant ämne, utan

---

[1]) Gustav Kraft: Beiträge zur Lehre, o. s. v. sid. 90.

äfven därför, att de äro utförda med tillhjälp af den förutnämnda, af Bunsen och Roscoe uppfunna photometern, med hvilken ljusintensiteten tillfredsställande kan mätas. Det största intresset för forstmannen knyter sig otvifvelaktigt kring de i kap. III framlagda resultaten af undersökningarna om ljusets inflytande på trädens massaproduktion under titeln: »Über die Lichtintensität in verschieden stark durchforsteten beziehungsweise gelichteten Beständen. Einige relationen Zwischen Lichtintensität und Massenproduktion», hvarom här något skall ordas.

Sina undersökningar har dr Cieslar företagit på försöksfält representerande bok-, gran- (Tannen) och Pinus laricio- (Schwarzföhren) skogar, i hvilka olika starka hjälpgallringar och ljushuggningar blifvit utförda och har han naturligtvis kommit till det resultat, att massatillväxten tenderar att stiga ju större ljustillgång träden hafva. — Som af vidstående tabell framgår, uträknar dr Cieslar till först stamantalet äfvensom stamgrundytan per ha i de resp. olika ljusställda bestånden. Ljusintensiteten fås direkt genom uppmätning, hvarefter sedan mängden af det af kronorna tillbakahållna eller absorberade kemiskt verksamma ljuset kan beräknas. Den s. k. beskuggningskofficienten fås slutligen genom att dividera den absorberade ljusmängden med stamantalet per ha och multiplicera den erhållna kvoten med 100. Som synes är denna beskuggningskoefficient minst i det svagt gallrade (3,2), större i det medelmåttigt gallrade (5,3) samt störst i det starkt gallrade beståndet (6,4). Detta säger dr C. tyda på, att de talrika, i stam- och kronutbildning mindre utvecklade stammarna i det svagt gallrade beståndet ej förmå tillbakahålla lika stor mängd af de kemiskt verksamma ljusstrålarna som de mindre talrika, men med bättre stam- och kronutbildning försedda träden i de medelmåttigt och starkt gallrade bestånden. Huru kronorna i de olika starkt hjälpgallrade bestånden förhålla sig till hvarandra, framgår således af be-

skuggningskoefficienterna. Af undersökningarna framgår vidare, att jämnsides med beskuggningskoefficienten växer trädens massatillväxt. Sålunda förhålla sig medelkubikmassorna per stam i de olika starkt gallrade Pinus laricio-bestånden såsom 1 : 1,4 : 2,1 och beskuggningskoefficientrna som 1 : 1,3 : 2. I de löfbeklädda bokbestånden kunde en liknande proportionalitet ej uppställas, utan befanns det, att kvantitetstillväxten hos dem icke kunde hålla jämna steg med kronornas tilltagande, hvilket dock ej var fallet, då kronorna voro utan

	Einzelfläche		
	I schwach	II mässig	III stark
	durchforstet		
Stammzahl pr ha im Jahre 1901 Z	2,208	1,216	876
Stammgrundfläche pro ha in m² 1901 G	36.8	29.0	23.4
Lichtintensität (jene im Freilande 1 gesetzt) am 24 April 1902 unter laublosen Kronen Y	0.28	0.36	0.44
Menge des von den Kronen zurückgehaltenen chemisch virksamen Lichtes in Prozenten des Freilandelichtes i	72	64	56
Verhältnisszahl $\frac{i}{z} \times 100$ (Beschattungskoeffizient)	3.2	5.3	6.4
— — — — — — — — — — — —	—	—	—
— — — — — — — — — — — —	—	—	—
— — — — — — — — — — — —	—	—	—

löf, hvarvid samma förhållande var rådande som hos P. laricio. Som ett viktigt resultat af dessa undersökningar öfver ljusets inflytande på trädens massaproduktion kan sålunda det faktum anses, att beskuggningskoefficienten och kvantitetstillväxten växa i samma proportion. — Sålunda har dr Cieslar funnit ett medel, denna beskuggningskoefficient, som ju kunde användas som regulator vid ljushuggning af bestånd. Så länge beskuggningskoefficienten är i stigande, är det förmånligt (med hänseende å massatillväxten) att ljushugga. Börjar den åter sjunka, skall man upphöra.

Att kvalitetstillväxten hos träden ökas åtminstone delvis i samma mån som höjd- och yttillväxten, är naturligt, ty från ett bestånd, där dessa genom hjälpgallring eller ljushuggning blifvit stegrade, måste man ju äfven erhålla en större mängd värdetimmer än från en skog, där den täta slutenheten förhindrat deras normala förlopp. Af det föregående har däremot framgått, att det ökade ljusets inflytande på trädens formförhållanden och kvistrenhet är menligt. Detta menliga inflytande torde dock ej vara så stort, om hjälpgallringarna resp. ljushuggningarna utföras rationellt, särskildt om Borggreves m. fl. metod användes. Kunze och Borgmann hafva äfven påvisat, att skillnaden mellan formtalen hos träd i hjälpgallrade och hos sådana i tätt vuxna bestånd ofta ej är så betydande. Hvad ljusets inverkan på trädens tekniska egenskaper för öfrigt angår, så torde träd, uppvuxna under starkare inverkan af ljuset hafva större ligninhalt, hvaraf större elasticitet och mindre specifik vigt och således större bärkraft skulle vara följden, hvaremot denna stora ligninhalt åter skulle göra dem mindre hållbara i bredd med de täta beståndens träd [1]). Hvad hållbarheten annars beträffar, så torde ljusets inverkan på löfträd i detta afseende vara förmånligare än på barrträd, ty hos de förra

[1]) Karl Gayer: Die Forstbenutzung, sid. 79.

är det den fastare höstveden och hos de senare den lösare vårveden, som af ljuset reageras i sin tillväxt. Vidare har man funnit, att det under starkare ljustillträde uppvuxna trädet har större brännvärde än det täta beståndets, ty kolhalten i lignin är större än i cellulosa [1]). — Att mycket starkt ljustillträde ofta, som ofvan antydts, kan inverka menligt på trädens kvalitet, är klart, men torde vi dock kunna förena oss med Kraft, då han säger: »Allerdings ist dieser Nachteil im Allgemeinen wohl nicht so gross, wie der Verlust, welchen zu schwache Lichtungen im Gefolge haben» . . . [2]).

Af stor vigt är det ännu för skogsmannen att veta hvilken verkan ljuset utöfvar på trädens fröproduktion. Att en relativt stark ljustillgång är ett nödvändigt villkor för en stark och önskvärd fröproduktion hos träden, framgår af det faktum, att för de i fröna ingående askhaltiga ämnenas bildande en stark näringsproduktion är nödvändig, som ej utan så godt som obehindradt ljustillträde nöjaktigt kan försiggå [3]). Det är ju för öfrigt en allmänt bekant sak, att fristående träd bära kottar tidigare än beståndsträd och att skillnad i detta afseende äfven är rådande mellan glesa och täta bestånd. Sålunda omnämner t. ex. Blomqvist, att tallen såsom fristående eller i glesa ungskogar redan vid 20 års ålder är fortplantningsmäktig, medan fröproduktionen i slutna bestånd börjar först vid 30—40 års ålder. Och från 80 till 150 års ålder, säger Blomqvist, att tallarna frambringa det mesta och bästa frö [4]), hvilket naturligtvis beror därpå, att slutenheten vid denna ålder redan betydligt rubbats. Vid fröhygge har man äfven trott sig märka, att återväxten varit säkrare, då fröträden utgjorts af genom friare ställning härdade och med

---

[1]) Karl Gayer: Die Forstbenutzung, sid. 89.
[2]) Gustav Kraft: Beiträge zur Lehre o. s. v., sid. 21.
[3]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 48.
[4]) A. G. Blomqvist: Tallen, sid. 62.

yfviga kronor försedda träd än om de varit af den vanliga beståndsträdstypen. Hvilken inverkan det fritt tillströmmande ljuset utöfvar på trädens fröproduktion framgår vidare däraf, att man lagt märke till huru enstaka, spridda tallar, uppkomna af frö långväga ifrån, gifvit upphof åt en hel vacker yngre generation, med fröårens tidsskillnad som mått för åldersskillnaderna [1]. — Vi se alltså hvilken betydelsefull roll ljuset spelar äfven då, när det för träden gäller att framalstra upphofvet till nya, kommande generationer, att det är där lika viktigt som i andra moment af trädets och beståndets utveckling.

Vi ha sålunda framställt den betydelse ljuset eger i det enskilda trädets och beståndets lif och utveckling, sedd ur forstmannens synpunkt, och vilja vi nu öfvergå att ur samma synpunkt närmare studera de positioner de särskilda trädslagen intaga i förhållande till ljuset.

* * *

Af det föregående hafva vi erfarit hvilken viktig roll ljuset spelar såväl i det enskilda trädets som beståndets lif och utveckling och hafva vi redan från första början som norm fastslagit den förutsättningen, att ljuset är ett nödvändigt villkor för all växtlighets uppkomst och fortbestånd på jorden. Till den ändan kunna vi äfven säga, att alla våra trädslag äro ljusfordrande; de fordra ljus med nödvändighet, för att de må lefva, utvecklas och i sin tur gifva lif åt kommande generationer. Vi tala dock om ljusfordrande och skuggfördragande trädslag och vi tillmäta dessa begrepp en stor betydelse i skogshushållningen. Vi säga, att tallen är ett ljusfordrande trädslag, medan vi åt granen gifva epiteten skuggfördragande. Härvid mena vi, att tallen för sin existens

[1]) Skogsvårdsföreningens tidskrift 1904, sid. 271.

behöfver mera ljus än granen. Själfva den ljusmängd de särskilda träden behöfva kunna vi ej exakt uttrycka i mått, men vi kunna dock — om också ofta med svårighet — angifva den relativa ljusmängd de skilda trädarterna äro i behof af vid liknande tillfällen. Sålunda veta vi, att, om vi så eller plantera såväl tall som gran såsom underväxt i en tallskog, granen skjuter relativt raskt upp i höjden, medan tallen åter i flere årtionden kan tvina som marbuske eller också inom kort förkväfvas.

Vi veta äfven, att hand i hand med denna olikhet i de särskilda trädslagens behof af ljus äfven olikheten i dessa trädslags såväl yttre utseende som deras blads anatomiska byggnad fortskrider. Men icke blott mellan olika arter gör sig denna olikhet gällande, utan kunna vi äfven mellan individer af samma art märka en skillnad i nämnda afseende, då dessa uppväxa under olika ljusbetingelser. Ett bokblad i skugga t. ex. har en helt olik struktur än ett under starkare inverkan af ljuset uppvuxet [1]). I detta förhållande torde man väl äfven finna lösningen till gåtan, hvarför en del växter tåla mera skugga än andra och tvärtom. Man kunde nämligen tänka sig, att alla växter skulle hafva lika stort ljusanspråk, då de uppväxa under liknande yttre omständigheter, men att olikheten i ljusbehof först då skarpare framträdt, när de yttre omständigheterna till den grad inverkat på deras lif, att de genom phylogenetisk utveckling och ärftlighet fått en säregen, efter förhållandena lämpad, bladstruktur och sitt karaktäristiska yttre utseende samt naturligtvis äfven sitt särskilda ljusoptimum [2]).

Om orsaken till denna olikhet i det yttre utseendet och i bladens inre byggnad har man varit af olika åsigter. En

---

[1]) Eug. Warming: Den almindelige Botanik, sid 329.

[2]) Eug. Warming: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographi, sid. 19—20.

del mena, att det vore ljuset själft, som genom sin olika stora intensitet vid olika tillfällen skulle framkalla denna skillnad, medan andra gifva den af ljuset beroende transpirationen ett stort inflytande i detta hänseende m. m. Huru härmed än må förhålla sig, kunna vi dock konstatera, att det åtminstone delvis är någotslags självreglering, som härvid gör sig gällande.

Ett tydligt exempel på denna självreglering ger den olikhet, som är rådande i epidermis' tjocklek mellan »solblad» och »skuggblad», så att denna är större hos de förra än hos de senare. Detta förhållande utöfvar naturligtvis en reglerande inverkan på afdunstningen. Den anatomiska skillnaden mellan ljusfordrande och skuggfördragande växters (träds) blad gör sig ännu gällande i pallisadväfnadens höjd och svampparenchymens mäktighet äfvensom däri, att de förre ofta hafva en isolateral och de senare en dorsiventral byggnad. Detta sistnämnda betingas naturligtvis af ljusintensiteten själf [1]).

Den mest i ögonen fallande och påtagliga skillnaden mellan ljusälskande och skuggfördragande trädslag ger sig dock bäst tillkänna i det yttre utseendet. — Bladens ställning är ofta olika. Profilställning är utmärkande för ljusfordrande, medan s. k. ytställning ofta karaktäriserar i dunkel växande träds blad. Skillnad i bladens hårbeklädnad har man äfven lagt märke till, liksom äfven i glansen. Ljusälskande trädslags blad äro nämligen utmärkta för sin starka ljuset reflekterande glans [2]). Granens mörkare grönska skiljer ju sig äfven bjärt från tallens ljusare. Vidare har tallen alltid en glesare krona än granen, ty ett träd, som har egenskapen att växa och trifvas i andra träds skugga,

---

[1]) Warming: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographi, sid. 17.
[2]) » » » » » sid. 16—18.

behöfver nödvändigt en större bladyta, för att under den svagare ljustillgången kunna assimilera den nödiga kolsyremängden. Därför bibehåller äfven granen barren mycket längre tid än tallen, hvaraf just den större tätheten hos grankronan är beroende. Tallen har som bekant de inre delarna af grenarna och kvistarna alldeles bara [1]). Kronans form och storlek är äfven alldeles olika hos dessa bägge, så motsatta positioner med hänseende till ljuset intagande trädslag: Ofta och särskildt hos äldre tallar befinner sig kronan alldeles i toppen af trädet, liksom sträfvande så mycket som möjligt upp mot ljuset, hvarvid de typiska, afrundade och kupolformiga tallkronorna uppstå. Granen däremot, särskildt då den växer i litet rymligare läge, utbreder sina med barr tätt försedda grenar närmare jordytan, medan den afsmalnande toppen som en kil skjuter upp i höjden. Ännu tydligare framträder skillnaden mellan tallens och granens ljusbehof i de unga slutna bestånden. Redan i det 20-åriga tallbeståndet se vi huru de nedre grenarna hos de unga träden så småningom börja förtvina för att slutligen som uttorkade nedfalla. Detta fortsättes allt högre och högre upp, allt efter som kampen om ljuset mellan trädindividerna blir häftigare, tills i det spändaste förhållandet blott de glesa barren på några få kvistar fullgöra lifsvillkoret, assimilationen. Hos granen märka vi däremot ej på långt när en så stark tendens för kvistrensning. Visserligen är den i tätt bestånd stående granens utseende afvikande från den i glesare bestånd eller på fria fältet växande granens, men dock ej i så hög grad, som förhållandet är hos tallen. En del

---

[1]) Som ett undantag från denna regel, att mindre ljusfordrande trädslag längre bibehålla bladen, omnämner Kraft i »Allgemeine Forst- und Jagdzeitung» 1876, sid. 165, förhållandet mellan Pinus laricio och Weymouthtallen. Hos den förra hålla sig nämligen barren längre tid än hos den senare och ändock är Weymouthtallen öfverlägsen P. laricio i fördragandet af skugga.

resultat af de förutnämnda, af dr Cieslar företagna undersökningarna bekräfta äfven anförda förhållande mellan de olika ljusfordrande trädslagens kronor. Sålunda stodo de af Pinus laricios kronor tillbakahållna ljusmängderna mycket nära de af de löflösa bokarnas kronor absorberade, medan de löfbeklädda bokarnas kronor naturligtvis tillbakahöllo mycket större mängder. De löflösa kronorna i ett svagt gallradt 63-årigt bokbestånd absorberade 72 %, kronorna i ett 57-årigt P. laricio-bestånd 83 % och det belöfvade krontaket af det nämnda bokbeståndet 97 % af de kemiskt verksamma ljusstrålarna. Beskuggningskoefficienterna åter hos ett annat belöfvadt 63-årigt bokbestånd voro i det svagt hjälpgallrade beståndet 4,4, i det medelmåttigt gallrade 7,9 och i det starkt gallrade 10,7 och i det 57-åriga P. laricio-beståndet utgjorde resp. beskuggningskoefficienter 1,0, 1,3 och 2,0 [1]. — Vi kunna således af det sagda draga den slutsatsen, att kronornas täthet och storlek hos de särskilda trädarterna stå i omvänd proportion till resp. trädslags ljusbehof. — Detta om det yttre utseendet.

Välbekant för forstmannen är den skillnad ljusfordrande och skuggfördragande trädslag förete med afseende å det sätt, på hvilket de bilda bestånd och huru dessa utveckla sig. Härvid kunna vi särskilja beståndstätheten och beståndsformen. — Hvad beståndstätheten beträffar, så skiljer ju sig tallbeståndet i detta afseende mycket från granbeståndet. Det förra är alltid betydligt glesare än det senare. Om äfven plantorna i det unga tallbeståndet, då de ännu hafva tillräckligt utrymme och ljus, kunna uppkomma lika tätt som granplantorna, märka vi dock snart huru denna täthet i det unga tallbeståndet som ju redan förut blifvit påpekat genom den starkare självgallringen mycket hastigare försvinna än i granbeståndet. Och ju äldre bestånden blifva desto större

---

[1]) A. Cieslar: Die Rolle des Lichtes im Walde, sid. 32—33.

blir skillnaden i deras täthet. Då självgallringen i tallbeståndet vid dess 20 år börjar blifva allt lifligare, märka vi att granskogen då ännu står särdeles tät och dyster, och mellan de äldre tall- och granbestånden märka vi ju en särdeles stor skillnad vis-a-vis tätheten. — Hvad beståndsformen åter angår, så har ju enhvar lagt märke till, att de mera ljusfordrande trädslagen, hos oss tallen och björken, vanligast växa i åtminstone något så när jämnåriga bestånd. Därom bära våra å svedjemarker och efter tjärkatning uppkomna vackra jämnåriga tallskogar vittnesbörd. Granen kunna vi däremot ej på något sätt anse sträfva efter jämnårig beståndsform, om också den ofta uppträder i dylika. Tvärtom se vi huru den äfven i rena granbestånd skyndar att spira upp i hvarje liten lucka, som uppkommer. Äfven se vi ofta huru under den äldre granskogen, om slutenheten ej är alltför tät, en yngre generation af samma slägte så småningom spirat upp och är redo att under något gynnsammare ljusförhållanden skjuta upp i höjden. Och betrakta vi ett jämnårigt, medelålders tallbestånd, där slutenheten ej ännu rubbats, så finna vi ej där, huru vi än må söka, någon föryngring af samma trädslag. Man kan ej gärna antaga, att de medelålderstallarna ej ännu skulle vara fortplantningsmäktiga, utan är det säkert att de mer än engång befröat marken under sina kronor. Fröna ha börjat gro, men den unga telningen har inom kort dött af ljusbrist. Däremot finna vi ofta under våra medelålders tallskogar en ganska rik yngre generation af gran, som uppkommit af de här och där i tallbeståndet växande granarna, och som blir allt kraftigare ju glesare öfverbeståndet blir, för att slutligen, om lyckan är god öfvertaga rollen af det härskande trädslaget i det forna tallbeståndet. Sålunda kunna, om förhållandena äro gynnsamma, de skuggfördragande trädslagen genom denna sin egenskap att uppkomma och växa i andra träds skugga

helt och hållet undanträngа de mera ljusfordrande och sålunda alltid afgå som segrare ur konkurrensen.

Denna egenskap, att mer eller mindre tåla beskuggning, den må nu sedan komma uppifrån eller vara s. k. sidobeskuggning, har man äfven lagt till grund vid upprättande af skala öfver de särskilda trädslagens olika stora ljusbehof. Detta förfarande kan dock ej alltid leda till rätt resultat, emedan trädens ljusbehof, som vi längre fram komma att se, äro beroende af flere olika förhållanden. Vi komma att se huru samma trädslag å en ort är mera ljusfordrande än å en annan m. m., hvaraf vi märka det man har flere faktorer att »räkna med», då det gäller att upprätta en skola, där träden äro ordnade efter sina ljusfordringar. Ett någotsånär rätt resultat torde man dock kunna vänta, om alla de trädslag, som skola jämföras med hvarandra, uppdragas under liknande yttre omständigheter och under lika stor skugga. Härvid böra träden naturligtvis vara af ung. samma ålder och kunna härvid synbarligen endast unga sådana komma i fråga. På grundvalen af denna princip har Kraft gjort undersökningar öfver de i Tyskland förekommande förnämsta trädslagens ljusfordringar [1]). Han har härvid som öfverbestånd användt en genom plantering i 3,5 meters förband uppkommen ung. 25-årig, jämntät ekskog på frisk och lerig jordmån. Under denna har han sedan, med lika stort afstånd mellan plantorna, planterat björk, vanlig tall, alm, lärkträd, bok, Weymouthtall, silfvergran, Pinus laricio, ask, gran, hvitbok och lönn (Teldahom). Efter 8 år undersökte Kraft sina planteringar och fann naturligtvis en stor olikhet rådande mellan de alla som friska nedsatta plantorna; af en del funnos blott några tvinande exemplar kvar, medan andra åter trifvats rätt väl och skjutit upp i höjden. Efter utseendet och höjdtillväxten m. m. att döma, var resultatet följande:

[1]) Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1878, sid. 164—167.

Skala för barrträd.

Silfvergran,
gran,
Weymouthtall,
lärkträd,
P. laricio,
vanlig tall.

Skala för löfträd.

Bok,
hvitbok,
lönn,
ask,
björk.

Skala för barr- och löfträd tillsammans.

Bok och silfvergran,
hvitbok,
lönn,
gran,
ask,
björk och Weymouthtall,
lärkträd,
P. laricio,
vanlig tall.

Silfvergranarna och almarna hade varit af dålig kvalitet, frosten hade dessutom skadat silfvergranen, boken och granen, hvarjämte boken ännu lidit af mössbett, så att äfven andra faktorer förutom öfverskärmningen bade menligt inverkat a dessa trädslag, hvarigenom skalan beträffande dem icke är korrekt.

Äfven andra hafva genom mångahanda försök försökt få till stånd en streck hållande skala för trädens ljusbehof. Gustav Heyer är den första, som försökt få denna viktiga fråga tillfredsställande besvarad, men äfven hans liksom mången annans resultat hafva för en sträng kritisk granskning blifvit ohållbara befunna.

Af intresse är att erfara till hvilka resultat man kan komma i uppställande af rangskala för de särskilda trädens ljusfordringar, då man baserar sig på förhållandet, att mera ljusälskande trädslag ha glesare krona än mindre ljusfordrande och omvändt. Genom att uppmäta ljusintensiteten i resp. träds kronor borde man då komma till det resultat, att ljusintensiteten är större i de mera ljusfordrande trädens kronor och tvärtom, d. v. s. proportionell med resp. trädslags ljusfordringar. Dr Hesselman har med tillhjälp af den ofta nämnda Wiesnerska photometern gjort uudersökningar i detta afseende å svenska löfängar. Ljusintensiteten har han härvid uppmätt i den punkt i trädkronorna, där de bladbärande grenarna börja torka och där således bortrensning af döende grenar försiggår. Bl. a. har han kommit till följande resultat beträffande ljusstyrkan i resp. trädslags kronor:

Ask	$^1/_{5.2}$ — $^1/_{6.1}$
Rönn	$^1/_{5.2}$ — $^1/_8$
Masurbjörk . .	$^1/_7$ — $^1/_8$
Tall	$^1/_9$ — $^1/_{10}$
Asp	$^1/_9$
Oxel	$^1/_{15.8}$
Lönn	$^1/_{14}$ — $^1/_{17}$
En	$^1/_{19}$ — $^1/_{21}$
Hassel	$^1/_{18}$ — $^1/_{19}$
Ek	$^1/_{19}$ — $^1/_{12}$
Gran	$^1/_{28}$ — $^1/_{33}$ [1].

[1]) Skogsvårdsföreningens tidskrift 1905, sid. 17.

Att dessa resultat ej helt och hållet kunna hålla streck, synes genast däraf, att eken, som är ett af de mest ljusälskande trädslag, fått sig anvisad en plats nära granen, hvilket förhållande torde bero därpå, att det ej är enbart ljuset, som reglerar rensningen i trädens kronor.

Gayer anför i sin »Waldbau» [1]), stödjande sig på egna och andras erfarenheter, följande ordningsföljd, börjande med de mest ljusfordrande:

Lärkträd, björk,
vanlig tall, asp, vide,
ek, ask, ädelkastanj, Pinus montana,
alm, klibbal, P. laricio,
gråal, lind, Weymouthtall, lönn, cembratall,
gran,
hvitbok,
rödbok,
silfvergran, idegran.

Af dessa säger Gayer, höra lärkträdet, björken, tallen, eken, aspen och viden till »echte Lichthölzer», medan han som »entschiedene Schattholzarten» uppräknar silfvergran, rödbok, hvitbok och gran. »Die übrigen zwischen diesen beiden Gruppen stehenden Holzarten neigen bezüglich ihres Lichtbedarfes mehr zu den Lichtholzarten, sie bilden gleichsam die zweite Stufe derselben oder schliessen sich ihnen unmittelbar an. Holzarten, welche den Übergang von den Lichtholzarten zu den Schattholzarten zu repräsentieren vermöchten, sind schwer zu bezeichnen. Am meisten Anspruch auf diese Stellung hat die Linde und die Weimoutskiefer» säger G. vidare.

[1]) Sid 32.

Utan anspråk på absolut hållbarhet kunde följande, såsom lämplig för praktiska ändamål varande, indelning anföras:

I. *Ljusfordrande trädslag* (Lichthölzer): lärkträd, björk, tall, asp, ek och vide.

II. *Mellangrupp:* ask, alm, al, lönn, lind, Weymouthtall och cembratall.

III. *Skuggfördragande trädslag* (Schatthölzer): gran, bok, sibirisk gran och silfvergran.

Dock är det, som redan blifvit antydt, ofta mycket svårt att noga bestämma ett trädslags ljusbehof, ty många faktorer spela härvid, som sagdt, en betydlig roll. Vi syfta härmed särskildt på den afgörande betydelse ståndortsbeskaffenheten utöfvar på trädens ljusbehof, hvarvid vi kunna särskilja vegetationstidens längd, orten och markens beskaffenhet [1]).

Vegetationstidens längd står i omvänd proportion till trädens ljusbehof: ju kortare den förstnämnda är, desto större är ljusbehofvet. Ju längre vi från det tropiska vegetationsbältet komma åt norr eller söder, desto kortare blir den tid, trädet och all annan växtlighet har sig anvisad för sitt lifs viktigaste funktioner, tillväxt och förökning. Detsamma är äfven förhållandet ju högre vi stiga upp mot bergens råare klimat. Där måste ljusets inverkan och således äfven ljusbehofvet vara större, på det trädet under den korta tid det därtill eger måtte hinna uppfylla de kraf naturen kräfver af det. Nästan alla alpväxter äro äfven bekanta för sitt relativt stora ljusbehof.

I nära samband med föregående förhållande står det inflytande, som orten med hänseende å ljusintensiteten utöfvar å trädens ljusbehof. Å trakter, som äro karaktäristiska genom sin dimmiga luft, sin ständigt molnbetäckta himmel eller genom sina nordliga sluttningar m. m., kan solljuset

[1]) Karl Gayer: Waldbau, sid. 32—34.

naturligtvis icke verka med samma styrka, som i trakter, där förhållandena i detta afseende äro normala eller motsatta. Därför måste äfven träden där med större begärlighet upptaga det mindre ymniga solljuset än det normalt fritt strömmande, på det att det förstnämnda må hafva samma inverkan som det senare. Här träder oss samma fenomen till mötes, som hos träd, som äro vana att växa och väl trifvas i skugga, d. v. s. att träden förstora sin bladyta vid svagare belysning. Äfven barrens, resp. löfvens, hårdhet och ställning äfvensom färg visa skillnad å ljus-intensiva och extensiva trakter. Men icke blott mellan orter, utan äfven mellan nord- och sydsluttningar skulle, som antydts, den olika starka ljusintensiteten göra sig märkbar å trädens ljusbehof, om icke fuktighetsförhållandena ofta skulle inverka i motsatt riktning. Och härvid äro vi äfven inne på markbeskaffenhetens område.

Välbekant för skogsmannen är det inflytande markbeskaffenheten utöfvar på trädens ljusbehof. Dessa fordra nämligen mera ljus på torrare och magrare jordmån, medan de på frisk och fuktigare sådan äro karaktärististiska för sin relativt stora förmåga att tåla beskuggning [1]). Härvid är det fuktigheten, som i främsta rummet gör sitt inflytande kännbart och detta i så hög grad, att man tryggt kan anse dess betydelse vara den största, då det är fråga om ståndortsbeskaffenhetens inflytande å trädens ljusfordringar [2]). Å torr och mager jordmån äro de för sitt stora ljusbehof kända trädarterna ännu mera än vanligt ljusfordrande, medan de å friskare jordmån betydligt reducera sitt ljusanspråk. Vi märka

---

[1]) Baserande sig på detta sakförhållande, har prof. E. Ramann påstått, att mellan träden (och växterna i allmänhet) ej råder kamp om ljuset utan om de mineraliska näringsämnena i jorden.

[2]) Härvid är det nat. ej fuktigheten som direkt gör sitt inflytande gällande utan den af denna betingade näringsrikedomen i jorden.

sålunda, huru de på våra magra och torra rullstensåsar växande tallskogarna visa särskildt stark tendens till självgallring och i högre ålder stå som särdeles glesa med tvinig eller ingen underväxt. Detta förhållande förorsakas antagligen af den ringa näringsmängden i jorden, till följd hvaraf träden måste upptaga desto mera näring ur luften, och då vi veta, att ljustillträdet är proportionellt med den af bladen assimilerade kolsyremängden, förstå vi hvarför ljusbehofvet hos träden är större på mager jordmån. På bördigare jordmån måste förhållandet därför nat. vara motsatt. Detta bevisas tydligt af våra å frisk krosstensgrus växande tallskogars större täthet äfvensom däraf att all återväxt under äldre bestånd ej alltid saknas. Samma förhållande träder oss äfven till mötes hos de mera skuggfördragande trädslagen. På särdeles frisk och bördig ståndort tåla de ännu mera öfverskärmning än på mager och torr sådan, där för denna deras förmåga trängre gränser äro uppdragna. Att denna af bättre eller sämre jordmån beroende inverkan på trädens ljusbehof ger sig till känna på ett märkbart sätt, är sålunda intet tvifvel underkastadt, ehuru detta inflytande dock ej torde kunna anses för så stort, att ljusfordrande trädslag i ett speciellt fall kunde kallas skuggfördragande och omvändt. (Möjligtvis kunde detta ske med afseende å de trädslag, som stå på gränsen mellan ljusfordrande och skuggfördragande). — I det yttre utseendet ger sig denna skillnad annars tydligt uttryck. Detta märka vi ju tydligt, om vi jämföra våra på god och dålig mark växande tallar med hvarandra. Gayer påpekar äfven huru bjärt den i södra Tyskland pa dålig jordmån växande, glest belöfvade björken skiljer sig från Östersjöländernas på frisk och kraftig jordmån växande björk, som är karaktäristisk för sin yfviga och täta krona. Äfven säger G. vidare, att i »östersjötallens» mera sammanträngda krona ligger en antydning å ett ringare ljusbehof hos detta

trädslag på frisk ståndort [1]). — I detta sammanhang kunde ännu frågan om de yngre trädens eller plantornas mindre ljusbehof i förhållande till de äldres af samma art beröras, ty denna företeelse är delvis fullt analog med trädens växlande ljusfordringar på god och dålig mark. Man har nämligen velat påstå, att denna olikhet i ljusbehof skulle, förutom af det redan påpekade förhållandet hos löfträden, ännu vara beroende däraf, att rotsystemet i förhållande till kronan hos unga träd är bättre utveckladt än hos äldre, hvarigenom kronan under trädets ungdom är kraftigare närd än på äldre dagar [2]). —

Det är klart, att det olika ljusbehofvet hos de särskilda trädslagen utöfvar stort inflytande å afverkningsmetoderna äfvensom å andra ingrepp från skogshushållarens sida, som äro påkallade af skogshushållningens rationella bedrifvande. Detta kommer dock till synes i den mera ingående behandlingen af lärkträdet, tallen och granen, hvartill vi nu skola öfvergå, så att ingen orsak föreligger att behandla denna fråga skildt för sig.

Lärkträdet.

Såväl tallen som björken höra till våra mest ljusfordrande trädslag, men öfverträffas de dock hvardera i detta hänseende af lärkträdet, hvarför det torde vara på sin plats att här egna några ord åt detta det första rummet i rangskalan intagande trädslag, om ock det ännu ej eger hemortsrätt hos oss i samma bemärkelse, som de nämnda träden.

Alla författare inom forstlitteraturen äro äfven ense om detta trädslags stora behof af ljus. Gayer säger på tal om lärkträdets stora ljusbehof bl. a. följande: »Die Lärche ist die

---

[1]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 33—34.

[2]) Skogsvårdsföreningens tidskrift 1905, sid. 20.

lichtbedürftigste Holzart, und kommt ihr in dieser Beziehung nur die Birke gleich. Sowohl auf ihrem heimatlichen Standorte wie anderwerts ist ihr jede Überschirmung zuwieder, und selbst den Seitenschatten erträgt sie nur unter sehr günstigen Standortsverhältnissen. Sie strebt deshalb stets nach voller Gipfelfreiheit und sucht jeder seitlichen Umdrängung ihrer Krone zu entwachsen, wozu sie durch ihr langes Längenwachstum vorzüglich befähigt ist. Auch die Umdrängung von gleich hohen Bäumen ihrer eigenen Art mag sie nicht leiden. Räumiger, ja vereinzelter Stand ist ihr Bedürfnis; im geschlossenen Bestande sind die Randbäume vielfach einseitig beastet und die Stämme des Bestandsinneren ziehen ihre Bekronung auf die oberste Partie des Schaftes zurück» [1]). Som bekant har lärkträdet äfven ganska stora anspråk på jordmånen, hvilket ännu i sin tur bekräftar dess stora ljusbehof.

Gayers ofvanciterade yttrande gäller väl hufvudsakligast det europeiska lärkträdet. Det i Sibirien växande lärkträdet torde nämligen ej så litet afvika från det europeiska med afseende å sitt ljusbehof, så att det förras är betydligt mindre än det senares. I Sibirien torde förhållandet mellan tallens och lärkträdets ljusbehof vara omvändt det i Europa, så att tallen och således äfven björken där hafva högre plats i ljusbehofs-rangskalan än Larix. Denna olikhet i ljusbehof mellan det sibiriska och europeiska lärkträdet framträder tydligt i skillnaden i täthet i de af resp. trädslag bildade bestånden. Sålunda är tätheten i den sibiriska lärkträdsskogen vanligtvis 0,6—0,7 och i den europeiska (på Alperna) blott 0,3—0,5. Detta gäller nat. äldre skogar. Hvaraf detta sakförhållande är beroende, är svårt att säga: ej är det jordmånens olikhet, som härvid gör sig gällande, ty icke kan man gärna anse Sibiriens jordmån för bättre än den å Alperna,

---

[1]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 68.

ej heller torde man i detta fall kunna tillskrifva klimatologiska förhållanden så stort inflytande. I Raivola lärkträdspark är man ju äfven i tillfälle att se en relativt hög täthetsgrad hos det redan ganska ålderstigna sibiriska lärkträdsbeståndet. Dock saknas ju hos oss naturligt uppkomna lärkträdsskogar, som kunde ge ett tillfredsställande svar på denna fråga om det sibiriska lärkträdets mindre ljusanspråk äfven hos oss.

Lärkträdets stora ljusbehof kommer väl till synes i det sätt, på hvilket det bildar bestånd. Som redan omnämnts, äro de rena lärkträdsskogarna i Europa särdeles glesa, såväl de naturligt uppkomna som de medels kultur uppdragna. Denna naturens vink, den stora glesheten i de naturligt uppkomna bestånden, har människan nämligen tagit i akt, då hon på konstladt vis förnyar eller grundlägger en lärkträdsskog, hvilket vanligtvis, ja så godt som alltid sker genom plantering. Härvid användes 1, 2—3 meters afstånd mellan plantorna enligt Gayer [1]). Hvad beståndsformen i det rena lärkträdsbeståndet beträffar, så är naturligtvis den för ljusälskande trädslag karaktäristiska jämnåriga beståndsformen den lämpligaste liksom äfven det jämna beståndets afverkningssätt, trakthygget.

Rena lärkträdsskogar äro dock en sällsynthet hos oss i Europa, utan uppdrages lärkträd vanligtvis i blandning med andra trädslag. Detta förorsakas nat. af den af lärkträdets starka ljusbehof beroende stora glesheten i det äldre och redan i medelåldersbeståndet, hvarför skuggfördragande trädslag äro af nöden att inplanteras i beståndet i och för bibehållande af markens växtkraft.

Det sätt, på hvilket blandningen af lärkträd med andra trädslag af naturen sker eller af människan vanligtvis utföres, gifver oss ännu en säker garanti för detta trädslags

---

[1]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 506.

stora ljusbehof, ty i blandade bestånd spela ju resp. trädslags ljusfordringar en särdeles stor och viktig roll. Karaktäristiskt för lärkträdet är härvid, att det ej alls uppdrages i likåldrig beståndsart, utan måste det alltid ingå som öfverbestånd i en olikåldrig sådan. Sålunda kan det ej heller uppdragas tillsammans med andra mera ljusälskande trädslag, ty detta blandningssätt förutsätter vanligtvis något så när likhet i resp. trädslags ålder. Visserligen kunde blandade tall- och lärkträdsbestånd tänkas som möjliga, men endast då, när åt lärkträdet gifves ett särdeles stort försprång. Den vanligaste och bästa kamraten för lärkträdet är dock granen, ty detta blandningssätt tillgodogör bäst lärkträdets ljusbehof genom att åt detsamma gifva fullständig toppfrihet (Gipfelfreiheit), liksom äfven granen ännu omöjliggör försämrandet af markens växtkraft. —

Efter lärkträdet följer ju björken i trädens ljusbehofsrangskala, men då denna med afseende å sitt ljusbehof ej mycket skiljer sig från tallen, vilja vi ej här behandla björken skildt för sig, utan heldre taga till tals vårt förnämsta skogsträds, tallens, förhållande till ljus och skugga.

Tallen

hör, som vi veta, till de afgjordt ljusfordrande trädslagen och intager äfven bland dessa en af de främsta platserna. Om tallens stora ljusbehof äro äfven alla fackmän ense. Gayer säger träffande: »Die Kiefer ist eine entschiedene Lichtpflanze; so dehnbar ihre Natur in allen übrigen Beziehungen ist, so wenig ist sie es in Hinsicht des Lichtbedarfes» [1]). Hvarje forstman har ju äfven varit i tillfälle att iakttaga huru ömtålig tallen ofta är för hvarje slag af be-

[1]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid. 63.

skuggning och huru varsamt man därföre bör förfara vid skötsel af tallskog, särskildt, då det gäller att föryngra en sådan. Härmed vore dock icke sagdt, att tallen är mot äfven den minsta beskuggning och att denna ömtålighet för beskuggning alltid och under alla förhållanden är lika. Så t. ex. veta vi ju, att den unga tallplantan tål mycket mera skugga än en äldre individ af samma slägte, hvilket sakförhållande naturligtvis är af största betydelse, då ju den unga plantan är i behof af skydd mot yttre faror s. s. storm och köld, hvilket skydd moderträdet är egnadt att gifva. Äfven markbeskaffenheten måste ju göra sitt inflytande gällande härutinnan, ty, som vi redan påpekat, kan tallen på näringsrik mark i mycket högre grad undvara det fritt tillströmmande solljuset än på mager och dålig sådan, så att en på frisk ståndort uppkommen talltelning efter friställning ofta relativt lätt kan repa sig och skjuta som ett lifskraftigt träd upp i höjden, medan det tvinande och gängliga utseendet hos å dålig jordmån under lika stark beskuggning uppkomna plantbeståndet gifver föga ljusa framtidsförhoppningar. Man har äfven anmärkt, att den nordiska tallen skulle vara i stånd att tåla större beskuggning än den i mellersta Europa växande, hvilket förhållande ju icke är af så ringa intresse, särskildt då man gärna är frestad att tro, det orsaken till detta förhållande åtminstone delvis skulle ligga i den skillnad i kulturellt och således äfven i forstligt hänseende som varit och är rådande mellan norden och mellersta Europas gamla kulturländer. I dessa senare har skogshushållningen sekelgamla anor, och skogarna därstädes hafva till stor del förlorat sin ursprungliga natur och utvecklat sig — till godo eller ondo, därom må de lärde tvista! — till »kulturskogar», medan nordens skogar däremot icke så länge ännu stått under människans direkta inflytande och sålunda till största delen blifvit skonade forstvetenskapens »Sturm und Drang», hvarigenom den ursprungliga urskogstypen hos dem mera

bevarats. Sålunda skulle man på kalafverkningens konto kunna skrifva detta den tyska tallens större ljusbehof. Huru som hälst! Faktum är dock, att, om ock skillnad häri råder, såväl nordens som mellersta Europas tallar är ytterst ljusfordrande träd.

Detta tallens starka behof af ljus visar sig, som i jämförelsen mellan ljusfordrande och skuggfördragande trädslag redan blifvit framhållet, väl i det yttre utseendet: den efter ljuset sträfvande, i slutna bestånd endast i toppen sittande kronan, dess form och glesa barrdrägt. Barren hos tallen kvarsitta äfven enligt Blomqvist blott 2—3 år, undantagsvis 4—5 år [1]). — Om det sätt, på hvilket tallen bildar bestånd, har äfven blifvit ordadt. Därvid har den relativt stora glesheten i äldre och medelåldersbestånd blifvit framhållen liksom äfven den i tallskogar vanliga starka självgallringen, som är orsaken till denna gleshet. Huru stark denna självgallring är, som från det 20 året blir starkast, få vi en föreställning om, när vi uppräknade de tätt spirande små plantorna i det nyss grundlagda beståndet och sedan den afverkningsmogna skogens dugliga stammar. Hannikainen säger, att om de unga plantornas antal per ha skulle vara t. ex. 20,000, så skulle man i den afverkningsfärdiga skogen finna blott 1,500 utvecklade stammar, hvaraf framgår, att mer än 90 % af de ursprungliga plantorna dukat under i den ömsesidiga kampen om tillvaron [2]). Orsaken till denna enorma minskning säger Hannikainen vara den, att tallen, för att kunna tillväxa, framför allt fordrar ljus för sin krona. Denna fordran på fritt ljustillträde är det som gör, att tallen, hvilket äfven förut blifvit framhållet, liksom andra mera ljusfordrande trädslag sträfvar efter jämnårig eller åtminstone något sånär jämnårig beståndsform, ty det är klart, att en beståndsform

[1]) A. G. Blomqvist: Tallen, sid. 29.

[2]) P. W. Hannikainen: Metsänhoitooppi, sid. 27.

där träd af alla åldrar och storlekar växa om hvarandra, ej öfverensstämmer med tallens natur och anspråk på ljus, ty härvid komma nat. de mindre träden ofantligt att lida af de större öfverskärmning. I det jämnåriga beståndet åter äro de flesta träd ung. lika långa och nästan hvarje träd kommer därigenom att få åtminstone den öfversta delen af kronan fri. »De mest erfarna forstmän hafva ock gifvit det råd, att bortslopa ett ojemnårigt ungt tallbestånd, der alla åldrar från den ettåriga plantan till det 20 åriga ungträdet finnas representerade och att ersätta detsamma med jemnårig planterad skog, som inom kort, till virkesmassa och timmervärde, vida öfverträffar det från början ojemnåriga beståndet — en hushållningsåtgärd, som under intensiva förhållanden utan tvifvel är berättigad», säger Blomqvist på tal om dessa saker [1]). Våra vackraste tallskogar utgöras också af de, åtminstone något sånär jämnåriga, efter fareld, katnings- och svedjebruk uppkomna tallbestånden. Visserligen ega vi äfven vidsträckta ojämnåriga äfven efter fareld m. m. uppkomna tallskogar, men de ofta här och där, särskildt på sämre mark, förekommande bara skoglösare flackarna vittna om fåfäng ansträngning af den ljusfordrande tallplantan att uppkomma i sina äldre kamraters skugga. Vi märka alltså äfven hos det ojämnåriga tallbeståndet tendens att bilda jämnåriga grupper ty utvidga vi dessa bara fläckar, finna vi, att ett genom sidobefröning uppkommet ungt plantbestånd inom kort sträfvar uppåt, dock nat. icke med samma fart som ett sådant, där solljuset så godt som obehindradt får göra sitt inflytande gällande.

Liksom beståndsbildningen äro äfven beståndets afverkning och därpå följande föryngring hos tallen karaktäriserade genom detta trädslags stora behof af ljus. Beståndsformerna och afverkningsmetoderna äro ju för öfrigt, som bekant, beroende af hvarandra, så att de förra oftast äro resultat af

---

[1]) A. G. Blomqvist: Tallen, sid. 35.

senare. Sålunda är den ojämnåriga beståndsformen ofta ett direkt resultat af blädningen. Och liksom vi påpekat, att denna beståndsform ej är lämplig för tallskog samt att tallen af naturen är emot en slik beståndsform, kunna vi på samma grunder som olämpligt och ofördelaktigt för tallen anse äfven blädningsbruket vara, åtminstone i den form det vanligtvis bedrifvits och ännu bedrifves. Vid blädning för husbehof i hemmansskogarna plockar man ju bort stammar här och där, af större eller mindre storlek allt efter omständigheterna, hvaraf följden naturligtvis är, att skogen utglesas och större eller mindre luckor uppstå. Dessa luckor äro dock vanligtvis så små, att den mycket ljusfordrande tallplantan i dem icke kan växa upp till träd utan på sin höjd i flere årtionden tvina som marbuske, för att slutligen af sig själf eller genom plötslig friställning dö ut eller i bästa fall utbilda ett trävuxet, värdelöst timmerämne. Och ofta äro dessa luckor ännu mindre, så att det groende fröet knappt hunnit gifva upphof åt några späda plantor, förrän dessa för det knappa ljustillträdets skull utdö. Detta är de omnämnda i våra hemmansskogar så vanliga bara fläckarnas uppkomstsätt. Om däremot större öppningar göras i skogen och blädningen öfvergår till s. k. grupp- eller platshuggning samt sålunda närmar sig trakthygge, blir det som redan anmärktes möjligt för tallen att föryngra sig. Blomqvist omnämner, att i 20—30-årig tallskog en yta af minst 50 alnar i kvadrat är af nöden, på det en tillfredsställande föryngring af tallen må kunna försiggå [1]). Äfven den ordnade timmerblädningen måste anses som ett otjenligt afverkningssätt för tallen, ty härvid kommer skogen genom timmerträdens borttagande och kvarlämnandet af de mindre sortimenten ofta att utglesas blott såtillvida, att en yngre generation jämnt kan uppkomma, men hvars vidare utveckling blir hämmad, eller också händer det,

---

[1]) A. G. Blomqvist: Tallen, sid. 34.

om en grandunge finnes i närheten eller enstaka granar här och där instuckna i tallbeståndet, att vi snart under den glesa tallskogen jämte de tvinande talltelningarna eller också helt ensamma se en ung generation af granar käckt, ehuru långsamt sträfva uppåt. Hvardera af dessa företeelser äro alltför vanliga i våra skogar för att ej fästa skogsvandrarens uppmärksamhet vid sig.

Det med tallens natur och ljusanspråk mest öfverensstämmande afverkningssättet är trakthuggning, ty denna afverkningsmetod ger ju upphof åt det jämnåriga beståndet och är den metod, där ett träds ljusbehof bäst blir tillgodosedt. Alla den rena trakthuggningens variationer kunna vi dock ej anse som lämpliga för tallen. Detta gäller särskildt kalafverkning med väntad sidobesåning samt s. k. kulisshuggning, hvarvid föryngringen skall ske på samma sätt, ty vid dessa afverkningssätt är det kalhuggna föryngringsområdet oftast smalt och långsträckt, så att det för den starka sidobeskuggningens skull för den unga tallplantan är mycket svårt att uppväxa. Trakthygge med kvarlämnande af fröträd har af de flesta fackmän ansetts vara det säkraste och bästa föryngringssättet för tallen, då föryngringen skall ske å naturlig väg. Antalet kvarlämnade fröträd får härvid ej vara stort, ehuru åsigterna om antalet inom forstlitteraturen sjäffallet gå vida åtskiljs. Fröträdens antal är nat. äfven beroende af flere andra faktorer än ljusbehofvet, s. s. fröårets riklighet, markens mottaglighet, trädens och deras kronors storlek samt markens friska eller magra beskaffenhet äfvensom anlag för gräsväxt. Blomqvist förordar under de mest gynnsamma omständigheter 30—40 per ha, medan han å dålig jordmån föreslår ett antal af 60—80, »hvilket dock i medelåldrig skog, där träden hafva små kronor och ringa fröproduktion, bör fördubblas» [1]). Björkman [2]) är nöjd med

[1]) A. G. Blomqvist: Tallen, sid. 155.

[2]) C. A. T. Björkman: Handbok i skogsskötsel, sid. 26.

ett mindre antal och säger, att 28—33 per ha i allmänhet borde vara tillräckligt, ehuru han medger, att växtplatsens beskaffenhet ibland kan fordra mera. Kronornas afstånd från hvarandra fastslår han till 15 à 16 fot. Gayer är representanten för täta fröträdsställningar. Han gifver dock ej något bestämdt besked om de kvarlämnade fröträdens antal, utan säger blott, att ung. 1/3 af virkesmassan bör vid besåningshygge borttagas [1]). Gayer liksom andra författare förordar dessutom täta s. k. ljushuggningar äfvensom borttagande af fröträden inom 6 år. Enligt Björkman äro ljushuggningar af nöden redan första eller andra året efter fröår, hvarvid 1/2 af träden skulle afverkas [2]). I allmänhet fastslå de flesta fackmän som regel, att därest de uppspirande plantorna på något sätt börja lida af fröträdens skugga, dessa böra utglesas eller helt och hållet afverkas. Betecknande för tallens starka ljusbehof är vidare det ringa antal öfverståndare, som resp. författare förorda att kvarlämnas. Björkman föreslår högst 6 per ha [2]). Som en röd tråd i de flesta fackmäns uttalanden om föryngringen af tallskog genomlöper den åsigten, att all förutvarande oduglig underväxt bör borttagas. Med oduglig underväxt menas härvid all den underväxt som i form af marbuskar och förkrympta plantor uppkommit under det mer eller mindre glesa äldre tallbeståndet. Sålunda säger Blomqvist, att all oduglig underväxt borde borttagas, äfven om den ej är mera än 10 à 15 år gammal. »Om sådana plantor och telningar länge vuxit i tryck, uttorka de efter friställningen, men i de flesta fall kunna de åtminstone delvis blifva kvar, uppväxande på sin höjd till kort och dålig tarfskog, eller ock kvarblir den undertryckta tallskogen på en stationär ståndpunkt och utgör ett hinder för skogsmarkens nyttiga användning», säger Blom-

---

[1]) Karl Gayer: Der Waldbau, sid.

[2]) C. A. T. Björkman: Handbok i skogsskötsel, sid. 27 & 28.

qvist vidare, om denna i våra tallskogar så vanliga underväxt [1]).

Fröträden kasta dock äfven de skugga öfver de under deras kronor uppspirande tallplantorna, och har man, om fröträdsställningen varit något tätare, t. o. m. ansett denna beskuggning, som ju dock vanligtvis ej är afsedd att vara af långvarig beskaffenhet, för skadlig såtillvida, att plantorna efter friställning ibland kunna sjukas och äfven utdö. Detta förhållande äfvensom de ofta lyckade försöken med kalafverkning och åtföljande kultur hafva äfven gjort, att man helt och hållet kullkastat påståendet, att den unga tallplantan vore i behof af fröträdens skugga, som man så ofta velat göra troligt, samt som norm fastslagit, att det fritt tillströmmande solljuset aldrig kan hafva någon menlig inverkan på det unga tallbeståndet. Blomqvist säger härom: »Resultatet af mina sorgfälliga undersökningar af denna fråga är, att skuggan af öfverhållna fröträd aldrig är nödvändig vid uppdragandet af tallskog, och att den förmenta nödvändigheten däraf har sin grund uti inbillade eller otillräckligt undersökta förhållanden» [2]). Enligt Cotta är det »blott det ofördärfvade fröet och inbesparingen af kostnader, som göra besåningshyggen i tallskog lämpliga» [3]). Kalhygge med åtföljande kultur är det således, som ofta rekommenderas, särskildt i den äldre forstlitteraturen, då det gäller föryngring af tallskog, och ej heller de flesta nutidens fackmän torde förneka denna metods lämplighet med hänseende till tallens stora ljusbehof, om ej andra skäl vägde tungt i vågskålen till förmån för den naturliga föryngringen och ett mera naturenligt afverkningssätt, än hvad kalhuggningen är. Det sätt, på hvilket dessa vid kalhygge använda kulturer utföras, gifver oss ännu ett

---

[1]) A. G. Blomqvist: Tallen, sid. 151.
[2]) » » , sid. 119.
[3]) » » , sid. 122.

tydligt bevis om tallens stora anspråk på ljus. Sådd var till en början den vanliga kulturmetoden, men har denna nästan helt och hållet nuförtiden undanträngts af planteringen, som de flesta fackmän s. s. Pfeil m. fl. för den skull förordat, emedan man därvid bättre kan reglera tätheten i det blifvande beståndet. Oskolade 1-åriga plantor planteras vanligtvis med 1 ½ meters mellanrum mellan raderna och 1 m. mellan plantorna, omskolade med ett afstånd af 1 ½—2 m. såväl mellan raderna som plantorna, i Finspång har man användt t. o. m. 2—2 ½ meters förband. Dessa mått förete, som vi snart komma att se, en stor olikhet med de för den skuggfördragande granen använda.

Tallens erkändt stora ljusbehof framträder vidare tydligt i det sätt, på hvilket det ingår blandning med andra trädslag. Tall- och björk- samt tall- och granbestånd äfvensom en blandning af alla dessa våra förnämsta trädslag, äro våra vanligaste blandskogar. Man kan äfven säga, att tallen i alla dessa bestånd intar främsta platsen, äfven i förhållandet till ljuset. I det blandade tall- och björkbeståndet hafva vi ju två till sina ljusfordringar nära stående trädslag, men vi märka dock huru tallen, den mera uthålliga, afgår med segern öfver björken, som ju dock har en litet högre plats i ljusbehofsrangskalan. Till en början växa de, som bekant, sida vid sida, så att ingendera kommer att lida af den andras beskuggning, men vid 60—80 års ålder märka vi huru björken så småningom börjar försvinna, och vi snart i stället för det forna tall- och björkbeståndet se endast ett rent, mer eller mindre luckigt tallbestånd. Tallen har sålunda afgått med segern ur striden; ty vi måste medge, att mellan de bägge trädslagen en kamp om ljuset utkämpats, ehuru det nog är sant, att träden till en del reducera sitt ljusbehof i blandade bestånd. Björken har ej orkat följa med tallens uthålligare och starkare höjdtillväxt. Den har börjat blifva allt mer och mer efter samt slutligen helt och

hållet råkat i tallens skugga, där den inom kort gått döden till mötes. Visserligen torde äfven andra orsaker såsom vidtagande röta m. m. inverka till denna björkens undergång, men säkert är dock, att det af tallen helt och hållet eröfrade ljuset till stor del varit orsaken därtill, ty vi se ju huru den på öppna fältet växande björken kan nå en mycket högre ålder än denna i blandning med tallen förekommande liksom äfven det rena — ehuru glesa — björkbeståndet. Förekommer tallen spridd här och där i ett björkbestånd, märka vi äfven då huru den alltid har sin krona fri från hvarje slag af beskuggning. Och i det blandade tall- och granbeståndet måste tallen naturligtvis alltid höja sin krona något öfver grannarnas för att få del af det obehindrade ljustillträdet. Till en början är ju tallen öfverlägsen granen i sin höjdtillväxt, så att den med lätthet kan tillegna sig ljuset, men då granen i högre ålder ökar sin växt, gäller det för tallen att till det yttersta sporra sin höjdtillväxt för att ej bli kväfd af de snabbt och uthålligt växande granarna. Af det som sagts är äfven utan vidare klart, att tallen äfven i det blandade tall-, gran- och björkbeståndet intar främsta platsen med hänseende till ljustillträdet.

Granen.

Vår vanliga gran är, som vi alla veta, mycket öfverlägsen tallen i fördragande af beskuggning, och torde den i detta afseende öfverträffas endast af boken, silfvergranen och idegranen. Mest skuggfördragande är granen naturligtvis liksom alla andra trädslag på bördig, för den lämpad jordmån, medan den på torr och mager sådan mycket kan höja sitt ljusanspråk. Härom säger Blomqvist bl. a.: »På bördig mark kan 30- till 40-årig underväxt under löfskog ännu användas och efter friställningen hämta sig. På torrare mark,

såsom under tallskog, är den redan vida ömtåligare, och den friställda underväxten sjukas länge, innan den börjar skjuta i höjden» [1]).

Liksom tallens mindre och glesare krona anger ett större ljusbehof, utvisar granens ofta djupt nedgående och täta grönska, att detta trädslag kan trifvas och fortväxa äfven under mindre starkt ljustillträde. Orsaken till granens täta krona är, som tidigare redan framhållits, det faktum, att granen relativt länge bibehåller sina barr. De kvarsitta ju 5 till 7, på en del grenar äfven 9 till 12 år [2]).

Granens förmåga att tåla relativt stark beskuggning gifver sig vidare, som bekant, tillkänna i den stora täthet, som vanligtvis råder i granskogen. Ungskogar af gran äro ofta så godt som ogenomträngliga och äfven vid högre ålder märka vi, som vi redan förut framhållit, en stor skillnad mellan gran- och tallbestånd, hvad tätheten beträffar, ty självgallringen i granskogen kan på långt när ej likställas med den i tallbestånd vanliga. En följd af detta förhållande är äfven den olikhet vi finna mellan de båda trädslagen med afseende å beståndsformen. Jämnheten är ju betecknande för tallbeståndet, medan vi i granskogen ofta finna flere åldersgenerationer representerade, ty i minsta lucka, som uppstår i beståndet, är granen färdig att slå rot och med större eller mindre framgång sträfva uppåt, hvarför vi ej heller i ett granbestånd finna de för tallbestånden ofta så karaktäristiska bara fläckarna. Det är klart, att granen med ännu större lätthet kan spira upp under ett glest tallbestånd, hvarom äfven den vanliga, ofta framhållna granunderväxten i våra äldre tallskogar bär vittnesbörd. »Äfven under björkskogens ljusa krontak växer granen gärna, isynnerhet om slutningen icke är mycket fullständig, och under aspen, gråalen och de öf-

[1]) Blomqvist: Granen, sid. 42.
[2]) » » sid. 39.

riga löfträden trifves den lika väl om ej bättre. På krossstensmarkerna saknas granunderväxt sällan under dessa nysnämnda trädslag, och den kan såsom ostörd bibehålla sig till löfträdens högsta ålder. Det är isynnerhet i dylika löfskogsbestånd man är i tillfälle att göra de mest intressanta och i oändlighet omväxlande studier rörande granens förmåga att länge fördraga beskuggning» — säger Blomqvist på tal om granens »förhållande till ljus och skugga» [1]).

Denna granens egenskap att tåla jämförelsevis stark beskuggning gör äfven, att granen vida bättre än månget annat trädslag är egnadt får blädningsbruk. Dock torde s. k. »plockhuggning» äfvensom »hålhuggning», hvarvid endast enstaka träd här och där borttagas, ej vara att rekommendera ens i granskog. Huggning i grupper eller »gruppehugst», som norrmännen kalla denna metod, är däremot det afverkningssätt, som bäst torde öfverensstämma med granens natur och anspråk på ljus, ty härvid göras grupperna så stora, 4—7 ar [2]), att granen väl kan växa och frodas utan brist på tillräckligt ljus. Dessutom öfverensstämmer ju denna hyggesmetod bäst af alla metoder med det sätt, på hvilket naturen själf går tillväga vid sin »afverkning». Granens ringa ljusbehof gör äfven, att den ordnade timmerblädningen bättre lämpar sig i granskog än i tallskog liksom äfven den traktvisa blädningen, sådan den blifvit utförd på Schwarzwald, med sin långa föryngringstid. — Ett större ljustillträde kan dock ingalunda anses vara skadligt för den unga granplantan, utan har man tvärtom påstått, att granen liksom alla andra träd bäst växer under solljusets fria inverkan, ehuru man ej helt och hållet frigjort sig från föreställningen, att granen i sin ungdom vore i behof af åtminstone någon beskuggning.

---

[1]) Blomqvist: Granen, sid. 42.

[2]) För jämförelses skull må påpekas, att dessa grupper i tallskog göras 7—10 ar.

Därför torde ej heller trakthuggningen kunna anses för så särdeles olämplig för granen med hänseende å dess ljusbehof, om ej andra omständigheter härvid gjorde sitt inflytande gällande till trakthuggningsmetodens nackdel. Det är dock utan vidare klart, att fröträden i ett granhygge skola stå mycket tätare än i ett tallhygge liksom äfven grankulturer böra utföras i ståndstäthet än dylika af tall samt att smala kalhyggen med sidobesåning bättre passa sig för gran än för tall. För jämförelses skull må anföras, att Hannikainen föreslår 60—120 fröträd per ha [1]), medan Blomqvist anser, att afståndet mellan fröträdens grenar bör vara 6 à 10 fot [2]), samt att, då det gäller plantering, denna sker för oskolade plantor med 0,8—1 m. såväl mellan raderna som plantorna, för en gång skolade med 1 1/2 m. mellan raderna och 1 m. mellan plantorna o. s. v.

Af särdeles stort forstligt intresse är frågan, huru lång undertryckning granen kan tåla och huruvida den undertryckta granen eller granmarbusken ännu efter friställning kan repa sig och utvecklas till dugligt virke, hvilken fråga väckt mycket meningsskiljaktigheter inom fackmannakretsar. — Faktum är ju, att granen utan att gå ut länge och väl kan uthärda en jämförelsevis stark beskuggning. Detta sakförhållande har ej kunnat med bästa vilja i världen bestridas ens af de ifrigaste kalafverkningens försvarare, hvarför äfven meningsutbytet hufvudsakligast knutit sig kring den undertryckta granens, marbuskens, framtid.

De forstmän, som förklarat »krig mot marbuskarna» hafva hufvudsakligen velat påstå, »att granen efter att en längre eller kortare tid hafva varit öfverskärmad och förvärfvat sig epitetet marbuske 1:o) icke skulle kunna utväxa till ett dugligt sågtimmerträd och att den 2:o), till följd af

---

[1]) P. W. Hannikainen: Metsänhoitooppi, sid. 113.

[2]) Blomqvist: Granen, sid. 144.

undertryckningen, mottagit anlag till innanröta, så att undertryckningen just vore anledning till att våra granskogar äro så rikt försedda med innanruttna träd» [1]). Dessa forstmän vilja, att all »oduglig underväxt» skall borttagas. d. v. s. all underväxt som visar ens litet tvinande utseende, samt ersättas hälst med — ofta dyr — kultur. Visserligen medgifver ju t. ex. Blomqvist, att 30—40-årig underväxt under löfskog på god jordmån ännu kan användas sàmt tillägger, att det hos oss ännu återstår att genom noggranna och omsorgsfulla undersökningar utröna i hvad mån tillvitelserna om kärnrötan äro grundade »och att öfverhufvudtaget besvara frågan: huru långt man, utan att uppoffra hushållningens hufvudsyften. kan gå med hänseende till användningen af underväxt för bildandet af nya bestånd» [2]).

Att detta »krig mot marbuskarna» äfven färanledts, åtminstone hvad granen beträffar, till stor del af bristande sakkännedom och blind auktoritetstro, påvisa de undersökningar jägmästar Cnattingius på åttiotalet i Sverige i detta afseende företagit [3]). Han har utfört dessa sina undersökningar »dels å marbuskar, för att konstatera i hvad mån dessa visa sig »redan ega fröet till sjukdom i sitt inre», dels å afskärningar efter ett mindre antal vid timmerafverkning qvarlemnade stubbar, vidare å ett parti sågtimmer, som framforslats till närliggande jernvägsstation för att framföras till sågverk, dels slutligen och hufvudsakligen vid kalafverkning» å två hyggen, det ena om 71 ar och det andra om 8,8 ar. Af marbuskarna som voro 173 till antalet, voro endast 3 st. eller 1,73 % sjuka, men förekommo däremot många sådana stammar, som

---

[1]) Den undertryckta granens, marbuskens framtid, Tidskrift för skogshushållning 1888, sid. 65.

[2]) Blomqvist: Granen, sid. 42.

[3]) Den undertryckta granens, marbuskens, framtid, Tidskrift för skogshushållning 1888, sid. 65—84.

man vanligtvis brukat utpeka för att påvisa början till kärnröta, d. v. s. »sådana, som i stammens afskärningsyta vid roten visat sig vara en l. flera så att säga nymånformiga fläckar med mörkare ved än veden i öfrigt», men hvilka efter försiggången mikroskopisk undersökning ej befunnits besatta med svampmycelium. Af de i fråga varande till järnvägsstation framsläpade stockarna »togs med vederbörligt tillstånd afskärningen af rotstockarnas rotända och befunnos af 43 stycken gransågtimmer 39 stycken vara utvuxna från marbuskar, då däremot endast 4 st. angåfvo att de ej varit undertryckta. Af de förra voro 35 st. friska och 4 st. visade en lindrigare rötskada». Undersökningarna å »ett mindre antal vid timmerafverkning qvarlemnade stubbar» utvisade, att alla af marbuskar uppväxta timmer varit friska. Af undersökningarna å de bägge kalafverkade hyggena framgick åter, att »utaf 185 undersökta träd, 59 st. ej varit undertryckta, 87 st. uppvuxit från marbuskar och 39 st. icke blifvit till någondera gruppen hänförda, enär de, så när som på 3 st., hvilka varit friska och mindre än 1 kub. fot, varit i så hög grad angripna af röta, att vid stubbhöjd endast en ring af splinten varit frisk och den öfriga veden antingen helt och hållet förmultnad, lemnande stammen ihålig, eller ock så pass lös, att årsringarna ej kunnat med full säkerhet observeras, för att konstatera, om trädet varit undertryckt eller icke». Därför har jägmästar Cnattingius ansett det rättast att fördela dessa 39 träd på undertryckta och ej undertryckta i den proportion de öfriga stammarna varit i detta afseende olika. När han till först lämnar dessa träd ur räkningen, får man följande resultat:

»Ej undertryckta . . .	59 st.	eller	40 %		
Undertryckta	87 »	»	60 »		
Af de förra hafva . .	25 »	»	42 »	varit	friska och
	34 »	»	58 »	»	sjuka.

Af de undertryckta hafva	54 st.	eller	62 %	varit	friska och
	33 »	»	38 »	»	sjuka».

Då han inför de obestämda träden i proportionen 40 : 60, så erhåller han:

»Ej undertryckta . . .	74 st.	eller	40 %		
Undertryckta	111 »	»	60 »		
Af de förra hafva. . .	25 »	»	35 »	varit	friska och
	48 »	»	65 »	»	sjuka.
Af de undertryckta hafva	56 »	»	50 »	»	friska och
	55 »	»	50 »	»	sjuka».

Gifvande ännu på försök efter åt den meningsriktning, som vill räkna undertryckningen till last att träden sjukna, får han följande jämförelse:

»Ej undertryckta . . .	59 st.	eller	32 %		
Undertryckta	126 »	»	68 »		
Af de förra hafva. . .	25 »	»	42 »	varit	friska och
	34 »	»	58 »	»	sjuka.
Af de uudertryckta hafva	57 »	»	45 »	»	friska och
	69 »	»	55 »	»	sjuka»,

hvaraf framgår, att äfven då de undertryckta trädens ställning skulle varit bättre än de ej undertrycktas, — alla dessa siffror torde för öfrigt redan till fullo bevisa — då man ej har skäl att förutsätta, att de skulle utgöra något undantag från den allmänna regeln —, att den från marbuske uppkomna granen, lika väl som den hvilken aldrig varit undertryckt, kan utväxa till gagnvirke samt att detta marbusktillstånd ej är att anses som sjukdomsorsak till den för våra granskogar så vanliga innanrötan, och gifva de ännu en större stadga

åt vår åsigt om granens utomordentligt starka och uttänjbara egenskap att tåla beskuggning.

* * *

Af det sagda torde framgått hvilken betydelsefull roll ljuset spelar i trädens lif. Förutom, att det är ett nödvändigt lifsvillkor för dem, ha vi erfarit huru det ökade ljustillträdet genom utförande af hjälpgallringar, ljushuggningar m. m. stegrande inverkar på trädens volym — och dels äfven på deras kvalitetstillväxt, hvaraf ju skogshushållningens räntabilitet till stor del är beroende, liksom det ofta äfven annars välgörande ingriper i ett skogsbestånds utveckling. Äfven ha vi funnit huru afvikande de olika trädslagens ställning till det för dem så viktiga ljuset ofta är och huru svårt det ibland är att noga ange ett trädslags ljusbehof. — Att å det afhandlade liksom å många andra områden af det forstliga vetandet mycket skrifvits och heta duster utkämpats mellan de olika meningsriktningarnas försvarare samt att å senare tider, då friskare fläktar inom forstvetenskapen åter börjat blåsa, klarhet bragts i mången förr så dunkel punkt, är för enhvar bekant. Det vore dock orätt att säga, att målet är hunnet, att hithörande frågor blifvit af den objektiva forskningen fullständigt besvarade. Faktum är, att vi, åtminstone hos oss, ännu icke kommit så långt, utan att ett och hvarje ännu är inhöljdt i ett visst dunkel och att således ett vidt värksamhetsfält äfven i frågan om ljusets ingripande betydelse i trädens lif samt de särskilda trädslagens behof af detsamma skall öppna sig för det kanske i en snar framtid startade unga försöksväsendet i vårt land.

Evois, våren 1906.

O. P.

Maanviljelysseurammeko metsänluottolaitoksia? [1])

I.

Oulun läänin talousseura on anonut, että seuralle valtionvaroista myönnettäisiin 10,000 markan suuruinen rahamäärä vuosittain 10 vuoden ajalla, josta muodostetaan pysyväinen metsälainarahasto ja jota seura tilivelvollisuutta vastaan hoitaa.

Anomuksessa huomautetaan mitenkä hillitsemätön metsänhaaskaus yksityisten metsien suhteen nykyään on valloillaan ja erittäinkin sitten kun kaivospölkyt ja paperipuut ovat alkaneet käydä kaupaksi vientitavarana. Mainitaan sitten, että suurin osa pienemmän sahaamattoman puutavaran vientimäärästä, joka nousee noin 2,200,000 m³, otetaan seuran vaikutuspiiristä. Tämän takia onkin niitten maatilojen lukumäärä, joilta puuttuu metsää omaksi tarpeeksi viime aikoina melko määrässä kasvanut. Seura ei ole voinut olla kiinnittämättä huomiotansa tähän asiain tilaan ja on huomannut, että, jollei keinoja voida keksiä, jotka ovat omiansa supistamaan metsien hävittämistä, todellinen, itse kannattavaista maanviljelystä uhkaava vaara syntyy.

Anomuksessa sanotaan, ettei voida kieltää, että maanomistajan kyllläkin usein on voittanut kiusaus ilman vaivatta, ja pakoittavaa syytä siihen olematta, ansaita hänen olosuhteisiinsa nähden melkoisen rahasumman, mutta ihan useimmiten sattuvissa tapauksissa maanomistaja on ollut taloudellisessa ahdinkotilassa ja on hänen hinnasta mistä hyvänsä täytynyt hankkia itselleen tarpeellinen liikepääoma ja tämän hankkimiseksi hän on myynyt nuoren metsänsä. »Seuran mielestä

---

[1]) Kirjoitus alkujaan aijottu Metsänystävää varten mutta on laajuutensa takia siirretty Julkaisuihin.

Toim.

tuntuu mahdolliselta varjella paljon nuorta metsää hävitykseltä, jos Seuralle valmistetaan tilaisuutta antaa lainoja maanomistajille ehdolla, ettei metsän myyntiä saa tapahtua tilalta niin kauan kuin laina on maksamatta.

Tuuma on toteutettavissa siten, että »seuralle myönnetään 10,000 markan suuruinen rahamäärä vuosittain 10 vuoden ajalla, josta muodostetaan pysyväinen metsälainarahasto ja jota Seuran tilin velvollisuutta vastaan hoitaa. Lainat Seura on ajatéllut annettaviksi seuraavan suunnitelman mukaan. Lainat annetaan määrältään korkeintain 500 markan suuruisina 2 ½ prosentin korkoa ja 10 prosentin kuoletusta vastaan, semmoista vakuutta vastaan, minkä Seura voipi hyväksyä ja ehdolla, että maanomistaja sitoutuu lainan aikana olemaan myymättä nuorta metsää tilaltansa, ja siinä tapauksessa, että myynti tapahtuisi ainoastaan neuvojan johdon mukaan. Omistajan vaihtuessa oikeutetaan uusi omistaja ottamaan nimiinsä lainan maksamattoman osan sutta vakuutta vastaan. Jos maanomistaja ennen lainan-ajan loputtua tahtoo myydä metsää, pidetään laina irtisanottuna ja maksamaton osa on oitis suoritettava ynnä 6 prosentin korko koko siltä ajalta, jolloin laina on ollut voimassaan. Jos lainanottaja irtisanoo lainan ennen määrättyä 10 vuoden aikaa, on hänen samaten maksettava 6 prosentin korko koko kuluneelta ajalta. Lainanottajaa pidetään Seuran metsätalouden neuvojan vakinaisena tilaajana. Lainaehtojen noudattamisen valvonnosta Seura pitää huolta virka- ja asiamiestensä kautta. Koron 2 ½ % Seura on ajatellut käytettäväksi samaan tarkoitukseen muodostettavaa rahastoa varten.

Kymmenen vuoden kuluttua velkana olevien lainojen lukumäärä voisi nousta 290:neen à 500 markkaa kukin laina. Paitsi sitä, että varmaankin täten paljon nuorta metsää varjeltaisiin hävitykseltä olisi toimeenpiteellä siinä sivussa toinenkin oleellinen merkitys. On näet huomattu, että varsinkin pienten tilojen omistajat ovat vastahakosia käyttämään hyväkseen metsänneuvojan apua. Mutta tämän kautta kaikki lainanottajat tulisivat tilaajiksi, eikä ole mahdollista ajatella muuta kuin että vuosi vuodelta annetut neuvot ja käytännölliset huomautukset vihdoin ovat omiansa avaamaan metsänomistajain silmiä näkemään kuinka tärkeää on, että metsällekin omistetaan hoitoa ja huolenpitoa sekä että metsää, missä semmoista on olemmassa yli talon tarpeen, on pidettävä maanviljelyksen pysyväisenä tukena, eikä pääomana, minkä yhdellä kertaa saapi tyyni käyttää».

Metsähallitus huomauttaa tämän anomuksen johdosta antamassaan lausunnossa, että edullisten lainojen kautta epäilemättä sangen

tehokkaasti voitaisiin estää yksityismetsiämme joutumasta hävityksen alaisiksi. Metsähallituksen mielestä ansaitsee Talousseuran lainajärjestelmä ainakin *väliaikaisena* [1]) toimenpiteenä, kunnes voimassa oleva laki saadaan muutetuksi siinä suhteessa, että metsiäkin voidaan kiinnittää lainan takaisin maksamisen vakuudeksi, kannatusta, joskin on epäiltävää voipiko keskikokoisenkaan talon ahdinkoon joutunut omistaja useinkaan tulla autetuksi niin vähäisellä lainamäärällä kuin 500 markkaa. »Sitä vastoin on selvä, että hänelle satunnaisessa rahapulassa voi näistä lainoista olla sen verran apua, ettei hänen ainakaan tarvitse epäedullisilla ehdoilla myydä metsäänsä eikä puutavaraliikemieheltä ottaa etukäteen rahoja. Aivan pienien tilojen omistajille koituisi lainoista paras hyöty, ja sen tähden voimmekin ennustaa, että tällaisen lainajärjestelmän kautta paljon metsää saataisiin varjelluksi hävitykseltä, joskaan se ei voi estää maanomistajaa edullisen myyntitilaisuuden tarjoutuessa myymästä metsäänsä, kun lainanottaja, maksamalle 6 prosentin koron lainasummalleen, voi päästä sopimuksestaan irti».

Lausunnossa huomautetaan vielä näiden lainojen merkityksestä varsinkin pienviljelijöille siinä suhteessa, että lainanottaja tulisi niitten kautta pakoitetuksi käyttämään metsänhoidonneuvojen ohjausta. Metsähallitus puoltaa anomusta »kuitenkin ehdolla, että lainanottajalta vaaditaan sitoumus että, jos hän laina-ajan kestäessä tahtoisi metsästään myydä *metsäntuotteita, olkoonpa ne minkälaatuisia tahansa* [1]), hän tekee sen ainoastaan Talousseuran metsänhoidonneuvojan osotuksen ja neuvon mukaan, sekä että Talousseura, asiamiehensä tahi neuvojansa kautta tarkoin valvoo ettei lainanottajat vastoin sitoumuksiaan myy metsää tiloiltansa».

II.

Komitea, joka on ollut asetettu tutkimaan puutavaraliikkeiden maanostoja, sanoo hiljattain painosta ilmestyneessä mietinnössään: »komitea on syvästi vakuutettu siitä, että syynä lukuisiin tilanmyynteihin on ollut se, että maanomistajain useinkin on ollut mahdoton saada lainaksi talouteen ja velkojen maksuun tarvittavia varoja. Tämän puutteen pois-

[1]) Meidän harventama.

tamiseksi olisi komitean mielestä saatava aikaan lainarahasto tai erityinen rahalaitos, josta myönnettäisiin lainoja metsänkiinnitystä vastaan. Kun maanomistajat olisivat tilaisuudessa saamaan edullisia lainoja kiinnittämällä metsänsä, eivät he enään olisi pakoitetut polkuhinnasta myymään talojaan. Välttämättömänä ehtona tämmöisten kiinnityslainojen saamiseen olisi tietysti että lainan vakuutena oleva metsämaa olisi pantava järkiperäisen jatkuvan metsänhoidon ja sopivan tarkastuksen alaiseksi, jotta metsäpääoma ei pääsisi vähentymään. Seurauksena puheenalaisista metsänkiinnityksistä tulisi luonnollisesti myöskin olemaan huolellisempi metsänhoito maassamme, koska epäilemätöntä on, että tätä tapaa lainanantiin tultaisiin sangen yleisesti käyttämään ainakin semmoisilla maatiloilla, joilla metsää on yli tarpeen».

Komitea ei kumminkaan ole tehnyt ehdotusta siitä, miten kysymys lainojen myöntämisestä metsänkiinnitystä vastaan olisi järjestettävä ja mitkä muutokset nykyiseen lainsäädäntöön kysymyksen toteuttamista varten olisivat tarpeelliset, sillä — kuten tiedetään — ei nykyinen voimassa oleva laki lue metsää sellaiseksi omaisuudeksi, että siihen voitaisiin kiinnitystä saada. Mietinnössä huomautetaan ainoastaan metsänkiinnityksen suuresta merkityksestä maamme maata omistavalle väestölle samoin kuin siitä seikasta että lainojen myöntämisestä metsänkiinnitystä vastaan olisi seurauksena metsänhoidon yleisempi parantuminen maassamme.

Kysymys metsänhoitolaitoksen aikaansaamisesta on epäilemättä päivänjärjestyksessä meillä. Siitä on viime aikoina keskusteltu kautta maan, missä vaan metsänomistajia on ollut koolla ja se on kieli, jonka aina saa väräjämään, kun sitä koskettaa.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen viime keväänä hyväksytyssä ohjelmassa lausutaan: »Pitäen luottolaitoksen metsänkiinteimistöä varten aikaansaamisen mitä tehokkaampana keinona yksityismetsätalouden parantamiseksi, aikoo Suomen

Metsänhoitoyhdistys puolestaan työskennellä tällaisen laitoksen aikaansaamiseksi ja kehittämiseksi».

Noudattaakseen tässäkin suhteessa hyväksyttyä ohjelmaa, päätti yhdistyksen johtokunta ottaa kysymyksen: metsänluottolaitoksen aikaansaamisesta, keskustelun alaiseksi yhdistyksen viime vuosikokouksessa Kuopiossa. Keskustelu ei kumminkaan johtanut mihinkään päätökseen, vaan päätettiin asia jättää johtokunnan huostaan, jonka tulisi tarmokkaasti toimia sen toteuttamiseksi.

Tämän johdosta on johtokunta jättänyt ylimetsänhoitaja F. M. Lagerbladille, joka viime kesänä kävi näitä asioita tutkimassa Skandinavian maissa, ehdotuksen laatimisen metsänluottolaitoksen järjestämiseksi johtokunnan kokoukseen, ja on tämä ehdotus luettavana toisessa paikassa vihkoamme.

Peuraavassa tahdon tuoda esillä kantani kysymykseen nähden.

Mitä ensiksi tulee siihen seikkaan, että syynä metsän myynteihin olisi velat ja hoidon puute, niin en voi täydelleen yhtyä tähän, sillä syyt näihin myynteihin ovat haettavat paljon syvämmältä kuin luoton puutteesta. En luule, että tällaisia myyntejä voitaisi ehkäistä parannetun luoton avulla. Niitten ehkäisemiseksi tarvitaan selvät lakipykälät, joita ei voi kiertää eikä kaataa. Huomioon on muuten otettava, että kuta enemmän asetetaan rajoituksia yksityisen metsänkäytön suhteen, sitä enemmän koettavat puutavaraliikkeet hankkia itselleen tiloja. Niin viehättävää kuin olisikin hiemasen viivähtää näissä asioissa, täytynee minun kumminkin tällä kertaa jättää, ne sikseen, sillä ne veisivät minut liiaksi syrjään varsinaisesta aineestani, mutta ehkä joskus vastedes saan tilaisuuden palata niihin ja silloin puhua niistä vähän laveammin.

Maanviljelijämme kyllä tarvitsevat luottoa etupäässä lunastakseen kanssaperillisiltään tilansa, *mutta kumminkin on heille liikeluoton tarve paljon lähempi ja kipeämpi.*

Tähän seikkaan ei minun mielestäni ole kiinnitetty kylliksi huomiota metsänluottolaitoksen aikaansaamisesta keskusteltaessa.

Jos ajattelemme sellaista tapausta — meillä hyvin tavallista —, että yhden perillisistä tulee lunastaa tilan kanssaperillisiltään, niin huomaamme, että metsä, jos sitä tilalla on, tavallisesti saa maksaa lunastusrahat. Jos metsä on hakattavaa, niin ei tästä tietysti ole sen enempää sanomista. Aivan toinen on sitä vastoin asiainlaita, jos metsä on vielä nuorta parhaimmassa kasvuvoimassaan olevaa. Jos nyt tällainen metsä saa maksaa lunnaat, niin on se tietysti suureksi tappioksi tilan vastaiselle omistajalle. Huomioon otettava on, että useilla yksityisillä tiloilla metsät kumminkin hyvällä hoidolla ja säästäväisellä metsänkäytöllä verrattain lyhyen ajan kuluessa voitaisiin saada siihen kuntoon, että ne voivat maksaa lunnaat. Pääasia on että saadaan metsänmyynti siirretyksi joksikin aikaa eteenpäin. Tähän tarvitaan vaan liikeluottoa joskin verrattain runsaassa määrässä.

Liikepääomaa tarvitsee maanviljelijä kumminkin ennen kaikkea *positiiviseen työhön* metsänsä hyväksi s. o. järkiperäiseen metsätalouden harjoittamiseen ja metsänsä parantamiseen. Tätä seikkaa olisi meidän etupäässä pidettävä silmällä, kun metsänluottolaitostamme perustamme. Metsänhoidon parantamista tarkoittavien positiivisten toimenpiteiden kautta me parhaiten edistämme metsään lukittujen pääomien ja niiltä juoksevien korkojen kasvamista.

Liikeluoton tyydyttämiseksi metsätaloudessakin ovat osuuskassamme soveliaimmat.

Koska metsänluottolaitoksista keskusteltaessa yleisemmin on kannatettu hypoteekkiluottojärjestelmää, niin tahdon seuraavassa vertailla sitä raiffeiseiniläiseen osuusluottojärjestelmään käytettynä metsätaloudessa.

Ensiksi tahdon huomauttaa siitä, että hypoteekkiluottojärjestelmän käytäntöön ottaminen vaatii muutoksia nykyään

voimassa olevaan lakiin, kun osuusluottojärjestelmä sitä vastoin — osuuskunnan jäsenten ollen henkilökohtaisesti velasta vastuunalaisia — ei sitä vaadi.

Lainan vakuudeksi *puusto* yleensä *ei sovellu,* sillä se on jokseenkin helposti hävitettävissä. Lainanantaja on joka tapauksessa suuresti riippuvainen lainanottajan rehellisyydestä ja kunnollisuudesta; luonnon tuhot voivat sitä paitse ehkä jossain määrin vähentää lainan varmuutta. Lainan varmuutta voi sekin seikka, että metsää on vaikea vakuuttaa, hieman vähentää. Huomioon on kumminkin otettava, että metsä ei yleensä ole vakuutuksen tarpeessa, sillä metsätaloudessa asiain laita ei ole sama kuin maataloudessa, jossa maanviljelijä huonon sadon jälkeen aina tarvitsee rahaa, ostaakseen uutta siementä. Metsänomistajalla sitä vastoin on liiaksikin rahaa kun hyönteistuho tahi myrsky on tuhonnut häneltä metsän. Ainoa tarpeellinen vakuutusmuoto on kasvavan metsän vakuuttaminen tulen vaaralta. Mutta tässäkin tapauksessa lienee suurempien alojen vakuutus ei ainoastaan tarpeetonta vaan myös taloudellisesti epäedullista, sillä tulen vaaraa voidaan paremmin vähentää suoranaisten metsänhoidollisten toimenpiteiden kautta. Täysin hyväksyttävänä vakuutena voi ainoastaan metsämaa olla. Jotta laina olisi täysin varmaan sijoitettu metsänkiinnitystä vastaan, olisi lainanantajan puolelta vaadittavaa niin ankaraa valvontaa, että se arveluttavassa määrässä rajoittaisi lainanottajan toimintavapautta ja tämän kautta mahdollisesti vaikuttaisi ehkäisevästi taloudellisesti edullisimpaan metsänkäyttöön.

Luotonjärjestämisen suhteen metsätalouden alalla vallitsee epävarmuus mielipiteissä suuremmissa sivistysmaissakin, jossa metsät jo vuosikymmeninä ovat olleet järkiperäisen hoidon alaisina. Viime aikoina on kumminkin ammattimiesten kesken ruvettu pitämään *puustoakin* sopivana esineenä lainan vakuudeksi hyooteekkilainoja myönnettäessä, jos vaan metsän jatkuva hoito on täysin turvattu.

Norjan Hypoteekkipankki esim. myöntää mainituissa ammatteissa ja kaikissa suojametsä-alueissa lainoja kasvavan metsän kiinnitystä vastaan. Laina voi nousta aina $^{3}/_{10}$ metsän arvosta, joka lasketaan hyvällä metsänhoidolla saavutetun vuotuisen tuotannon mukaan.

Preussiläiset Hypoteekkipankit myöntävät lainoja aina $^{2}/_{3}$ metsän arvosta, jos sen huolellinen hoito on turvattu. Muut rahalaitokset Preussissä myöntävät lainoja yleensä vaan metsämaan kiinnitystä vastaan. Tästä tekevät kumminkin rahalaitokset Schlesiassa poikkeuksen, sillä ne myöntävät lainoja myös kasvavan metsän kiinnitystä vastaan.

Aikasemmin mainitsemassani komitean lausunnossa sanotaan: »tätä tapaa lainansaantiin tultaisiin varmaan sangen yleisesti käyttämään ainakin semmoisilla maatiloilla, joilla metsää on yli tarpeen». Luultavaa onkin, että etupäässä suuremmat tilalliset ja mahdollisesti puutavara-liikkeetkin tulisivat tätä luottoa hyväkseen käyttämään. Mutta nekö tätä luottoa tarvitsevat?

Minun mielestäni sellaiset tilat, joilla on liian pienet puuvarat, ja joita yksityismetsäkomitean tutkimuksien mukaan löytyy meidän maassamme — Jumala paratkoon — aivan liiaksikin paljon ja joiden lukumäärä vuosi vuodelta suuresti kasvaa, etupäässä tarvitsevat sitä, sillä heidän tulee koettaa saada metsänsä siihen kuntoon, että voivat sillä tulla toimeen vieläpä myydä siitä jonkun verran. *Meidän ei tule siis luoton avulla ainoastaan koettaa säilyttää metsäpääomiamme vaan meidän tulee sen avulla myös koettaa lisätä niitä.* Tätä emme hypoteekkiluottojärjestelmällä saavuta yhtä hyvin kuin osuusluottojärjestelmää käyttämällä.

Hypoteekkiluottojärjestelmän — ei ainakaan siinä muodossa, jossa se on meillä käytännössä — kautta *eivät tule autetuiksi todellisesti tarvitsevat,* sillä suuret hypoteekkilaitokset eivät tietystikään tarpeeksi hyvin voi tuntea pakallisia oloja. Ne eivät sitä paitse voi evätä lainoja keltään, joka vaan asettaa tarpeellisen vakuuden. Näin ollen voivat suuret puutavaraliikkeet ruveta käyttämään hyväkseen tätä luottoa, josta syystä tarvitaan *suurnattomia pääomia*, jotta lainoja

riittäisi myös pientilallisille, jotka niitä etupäässä tarvitsevat. Voidaan väittää, etteivät puutavaraliikkeet Norjassa — ei ainakaan mainittavassa määrässä — ole käyttäneet tätä luottoa hyväkseen, eikä sitä sen vuoksi olisi meilläkään pelättävä. Luonnollista onkin, etteivät puutavaraliikkeet aseta metsiään minkäänlaisen valvonnan alaiseksi — lainan kautta heidän metsän käyttönsä joutuisi hypoteekkilaitoksen valvonnan alaiseksi — maassa, jossa yksityisten metsänkäyttö on niin vapaata kuin Norjassa. Meidän uusi metsälakimme varmaan rajoittaa yksityisen ja siis myös puutavaraliikkeittenkin vapaata metsänkäyttö-oikeutta ja tämä voi aiheuttaa sen, että viimeksi mainitut vähemmän vastahakoisesti taipuvat valvonnan alaisiksi myös luottolaitoksen puolelta. Osuusluottojärjestelmässä ei sitä vastoin olisi vähintäkään pelättävää puutavaraliikkeitten puolelta.

Se seikka, *ettei valvontaa* hypoteekkiluottojärjestelmässä voida järjestää *kyllin tehokkaksi ilman kovin suuria kustannuksia* painavasti puhuu sitä vastaan.

Kuta pienemmät metsät ovat, jotka ovat kiinnitetyt lainan vakuudeksi, sitä vaikeammaksi ja kalliimmaksi käy tietysti valvonta. Pankinjohtaja E. Schybergsson sanoo esitelmässään, jonka hän piti kyseessä olevasta aineesta Suomen Metsänhoitoyhdistyksen viime vuosikokouksessa: »Mutta kuta vähäisempi metsä-alue on, sitä enemmän lisääntyy vaikeuksia puheena olevassa (valvontaan nähden) suhteessa. Pieniin tiloihin nähden tulee välttämättömäksi joko turvautua edesvastuu-määräyksiin, tai panna toimeen keskinäisen edesvastuun lainanottajille pienemmässä piirissä: kihlakunnassa tai pitäjässä, jossa on mahdollista paremmin pitää silmällä toisiaan. Tästä huolimatta täytyy sittenkin, jottei lainanantajalle voisi tulla liian suurta vahinkoa, pysytellä lainasumman suuruutta paljon ahtaampien rajojen sisällä kuin suuremmilla metsätiloilla olisi tarpeellista».

Norjassa, jossa on jonkun verran kokemusta metsän-

luottolaitoksen toiminnan suhteen, on huomattu yleensä olevan kaikin puolin edullista, jos pienemmät piirit esim. kyläkunnat voivat yhtyä yhteisiä lainoja ottamaan.

Maanviljelijämme tarvitsevat etupäässä liikeluottoa. Ylläolevasta selviää sitä paitse että tarkoituksen mukaisin luottojärjestelmä on se, joka rakentaa maanviljelijäin vapaalle yhteenliittymiselle. *Näin ollen ovat osuuskassat varmaan soveliaimpia metsänluottolaitoksia.*

Olen edellisessä maininnut, että hypoteekkiluottojärjestelmä *vaatii suuria pääomia, eikä se auta todellisesti tarvitsevia; valvonta ei voi olla kylliksi tehokasta;* se sitä paitse on *liian kallis* järjestelmä. Mutta ennen kaikkea: *se ei velvoita positiiviseen* *työhön metsätalouden alalla.* Metsään lukitut pääomat sen avulla ehkä ovat säilytettävissä, mutta tuskin niitä sen kautta suuresti kartutetaan. Ainoastaan säästämällä ja säilyttämällä emme kumminkaan suuria aikaansaa. Me voimme huoleti käyttää yksityisiä metsiämme hyväksemme yhtä suuressa määrässä kuin näihin saakka, mutta samalla tulee meidän uhrata paljon enemmän työtä niiden hyväksi kuin tätä nykyä.

Hypoteekkiluottojärjestelmä käytettynä metsätalouden alalla edistäisi varmaan yleistä *velkaantumista* tuottamatta vastaavaa hyötyä. Osuusluottojärjestelmän käytäntöön ottamista sitä vastoin epäilemättä olisi suuri hyöty.

Valvonta tulisi *tehokkaammaksi* ja *halvemmaksi;* tehokkaammaksi siitä syystä, että osuuskassat ovat pieniä paikallisia yhdistyksiä, joiden jäsenet perinpohjin tuntevat toistensa metsät, jonka kautta osuuskassan hallituksella on helppo valvoa lainanottajan metsänkäyttöä, halvemmaksi tulisi se siitä syystä, että osuuskassojen toimimiehet ovat joko aivan palkattomia tahi joka tapauksessa vähäpalkkaisia henkilöitä. Meidän on pidettävä silmällä sitä, että koneisto tulee niin yksinkertaiseksi ja halvaksi kuin mahdollista, sillä siten se vastaa parhaiten tarkoitustaan, ja siten me saamme enem-

män varoja käytettäväksemme suoranaisiin metsäpääomien kartuttamista tarkoittaviin toimenpiteisiin, kuten vesiperäisten metsämaitten kuivattamiseen y. m.

Osuuskassan jäsenet ovat sitä paitse aina rehellisiä ja kunnollisia, sillä näitä ominaisuuksia vaatii osuuskassa ehdottomasti jäseniltään. Kokemus opettaakin meille, että osuuskassojen jäsenet yleensä ovat erittäin täsmällisiä maksajia. Aikasemmin mainitsin, että hypoteekkilainojakin myönnettäessä metsän kiinnitystä vastaan on lainanantaja joka tapauksessa suuresti riippuvainen lainanottajan rehellisyydestä ja kunnollisuudesta.

Ne lainat, jotka myönnetään osuuskassojen kautta maanviljelyksen ja karjanhoidon parantamiseen ovat yleensä lyhytaikaisia ja täyttävät sellaisina hyvin tarkoituksensa. Metsätaloudessa on tuleentumisaika verrattain pitkä ja hyöty metsän hyväksi uhratusta työstä huomattavissa vasta pitemmän ajan perästä. Tämän vuoksi tulisi metsätalouden hyväksi myönnettyjen lainojen olla pitempiaikaisempia[1]). Kovin pitkä-aikaisia niiden mielestäni ei kumminkaan tarvitseisi olla siitä syystä, että lyhyempiaikaiset lainat ehdottomasti käytettäisiin paremmin metsänhoidon parantamiseen kuin pitempiaikaisemmat. On väitetty, että osuuskassat eivät kykene myöntämään pitempiaikaisia lainoja, pääoman puutteessa kun ovat. Tämä on helposti korjattavissa siten, että ne varustetaan valtion puolesta paremmilla varoilla.

On myös sanottu, että metsäosuuskassoista tulisi liian hitaasti parantava lääke. Voi olla, mutta vielä hitaammin parantava lääke tulisi hypoteekkilainoista, sillä tästä lääkkeestä tulisivat osallisiksi ainoastaan muutamat harvat ja vieläpä sellaiset, jotka eivät sitä laisinkaan tarvitseisi. Nopeimmin parantava lääke on joka tapauksessa ankara metsä-

---

[1]) Pitempiaikaisemmilla lainoilla tarkoitan noin 10 vuotisia, sillä osuuskassat myöntävät tavallisesti lainoja vaan kuukausiksi.

laki. Erimieltä voi kumminkin olla siitä, ovatko nopeimmin parantavat lääkkeet myös parhaimpia. Minä puolestani pidän enemmän hitaasti parantavista lääkkeistä, sillä niistä on ehdottomasti ajan pitkään suurempi hyöty.

Jatkuva metsätalous vaatii pitempiaikaista yhteenliittymistä, jotta siitä olisi hyötyä. Koska voimassa olevan osuustoimintalain mukaan ei voi velvoittaa ketään olemaan osuuskassan jäsenenä enemmän aikaa kuin korkeintain *kaksi vuotta*, niin väitetään, ettei osuusluottojärjestelmä ollenkaan sovi metsätalouden alalla. Tämä varjopuoli on kumminkin olemassa myös hypoteekkiluottojärjestelmällä, sillä milloin tahansahan lainanottaja voi maksaa lainansa ja silloin tietysti valvonta luottolaitoksen puolelta lakkaa. Tämä epäkohta olisi sitä paitse korjattavissa osuusluottojärjestelmässä siten, että jokaisen jäsenen paitse osuusmaksua olisi suoritettava osuuskassaan vielä verrattain suuri lisämaksu, jota voitaisiin kutsua esim. *metsänhoitomaksuksi* ja jonka suuruus ehkä parhaiten määrättäisiin jäsenen omistaman metsän *pinta-alan perusteella*. Jäsenellä ei olisi oikeutta, niin kauvan kuin hän on jäsenenä, vaatia tätä lisämaksua takaisin, ja jos hän luopuu osuuskunnasta ennen 10 vuoden kulumista jäseneksi rupeamisestaan, niin menettää hän metsänhoitomaksun kokonaisuudessaan. Tällä tavalla tulisi varmaan useakin jäsen harkitsemaan asiaa tarkoin ennen kun eroaa osuuskunnasta.

Seikka, joka kumminkin enin kaikkea puhuu osuuskassojen puolesta metsänluottolaitoksina, on se, että niitten kautta annetut varat ovat käytettävät johonkin *määrättyyn tarkoitukseen*. Täten tulevat todellisesti tarvitsevat autetuiksi ja voidaan olla varmoja siitä, että rahat käytetään metsänhoidon hyväksi.

Osuuskassojen kautta tulevat rahat käytetyiksi etupäässä *positiiviseen työhön*, joka työ on niin tärkeätä meillä metsätalouden alalla, sillä esim. vanhoja hakkuualoja puhdistamalla ja niitä kuin myös aukeita aloja metsistämällä, vesi-

peräisiä metsämaita kuivattamalla, ammattimiesten apua käyttämällä, uittoväyliä perkkaamalla, maanviljelijän yhteisiä puunjalostuslaitoksia pystyttämällä j. n. e. voivat maanviljelijämme suuressa määrässä lisätä metsiinsä lukittuja pääomia ja niitten *arvoa. Lainanottaja voisi sitä paitse hankkia itselleen säästön mahdollisuuden sellaisessa tapauksessa, jos hän lainan kautta saisi mahdollisuuden säilyttää kasvavan metsän, jonka hän rahan puutteessa on aikonut myydä, kunnes parempi hinta siitä saataisiin.*

Skandinavian maissa suorastaan lahjoitetaan suuria summia vuosittain metsänviljelyksiin ja vesiperäisten metsämaitten kuivattamiseen.

Tanskan Nummiseura myöntää apua metsänviljelyksiin, jotka pinta-alaltaan ovat 10 tynnyrinalaa laajemmat, $^1/_3$ osalla taimitarhoihin, *metsänviljelykseen*, työkaluihin, aitauksiin, teihin, palolinjojen avaamiseen, ja *ojituksiin* menneistä kustannuksista siinä tapauksessa, että maanomistaja puolestaan antaa *suojametsäsitoumuksen*, joka sisältää maanomistajan antaman ja tuomioistuimen vahvistaman sitoumuksen suojella ja hoitaa metsänviljelystä. Puolet valtioapua pidätetään kumminkin, kunnes 10 tynnyrinalaa yhdessä jaksossa on metsistetty. Tämän jälkeen pidätetään vielä $^1/_{10}$ valtioapua, kunnes metsänviljelys on aivan valmis sekä julistettu suojametsäksi, jolloin se ei enään jää Nummiseuran valvonnan alaiseksi

Metsänviljelyksiin, jotka käsittävät 10 tynnyrinalaa pienemmän alan, annetaan apua pienten paikallisten metsänviljelysseurain kautta jaettujen — Nummiseuran taimitarhoista puolella hinnalla saatujen — taimien muodossa.

Norjan Metsäseura jakaa *metsänviljelyksiin* länsi Norjassa haaraosastojensa — amtinmetsäseurojen — välitykselle apua, joka voi nousta $^1/_2$ metsänviljelykseen menneistä kustannuksista, mutta ei kumminkaan enempää kuin 40 kruunua hehtaaria kohti.

Koko maassa jakaa metsäseura tämän ohessa apua *vesiperäisten metsämaitten kuivattamiseen*. Valtioapu voi nousta $^1/_3$ osaan työhön menneistä kustannuksista. Kunnille myönnetty apu voi olla $^1/_2$ kustannuksista. Valtioapu ei kumminkaan saa nousta enempään kuin 30 kruunuun hehtaarilta; yksityiset eivät voi saada enempää kuin 100 kruunua ja kunnat eivät enempää kuin 1,000 kruunua vuodessa. Eri am-

teissa ovat määräykset tässä suhteessa kumminkin jossakin määrässä toisistaan eroavia.

Ruotsissa jakavat joka maakäräjäkuntaan asetetut *metsänhoitojohtokunnat* (skogsvårdsstyrelse) ruhtinaallisesti varoistaan yksityisille ja puutavaraliikkeille auliisti apua ylempänä mainittuihin tarkoituksiin; niin myöntää esim. Värmland'in läänin metsänhoitojohtokunta ½ *metsämaitten ojittamiseen ja luonnonjuoksujen perkauksiin* menneistä työkustannuksista. Suoranainen apu ei kumminkaan saa nousta 1,000 kruunua suuremmaksi vuodessa. Västernorrland'in läänin metsänhoitojohtokunta myönsi viime vuonna etupäässä vesiperäisten metsämaitten kuivattamiseen apua yksityisille aina 50 % ja puutavaraliikkeille aina 30 % työkustannuksista. Huomioon on sitä paitse otettava, että kaikissa yllämainitutssa maissa töitten suunnittelu toimitetaan joko maksutta tahi hyvin alhaista maksua vastaan.

Meillä on maatalouden alalla tuomittu kelpaamattomaksi tuollainen lahjapalkkiojärjestelmä, eikä sitä siitä syystä olisi otettava käytäntöön metsätaloudessakaan. Perustamalla runsaasti *metsäosuuskassoja*, jotka huolehtivat yksityisen metsänhoidon taloudellisen puolen parantamisesta, toimeenpanemalla järkeviä *metsänhoitokilpailuja*, jotka pitävät huolta yksityisen metsätalouden teknillisen puolen parantamisesta, me parhaiten edistämme yksityismetsätalouttamme; paljon paremmin kuin käyttämällä lahjapalkkioita.

Metsäosuuskassoille olisi »Osuuskassojen Keskuslainarahaston» kautta hankittava *erittäin* helppokorkoisia lainoja ja tästä syystä olisi tietysti keskuslainarahaston varoja melkomäärässä lisättävä siirtämällä sille vuosittain osa vientitullien ja sahausmaksujen kautta kertyneitä varoja ja niistä muodostettava *erityinen metsärahasto*, josta saisi myöntää lainoja *ainoastaan yksityismetsätalouden edistämiseen*.

En varmaan tarvitseisi sen koommin kosketella kysymystä: soveltuvatko viljelysseuramme metsänluottolaitoksiksi, sillä vastauksen voimme löytää edellä olevasta esityksestäni, mutta koska Oulun läänin Talousseuran anomuksessa, joka on aiheuttanut tämän kirjoitukseni, löytyy muuttamia kohtia,

joihin tahtoisin kiinnittää huomiota, niin rohkeneen vielä vaivata lukijoitani.

Yleisesti olkoon sanottu, että anomuksessa mainittu luottojärjestelmä on jonkinlainen *kompromissi* hypoteekki- ja osuusluottojärjestelmän välille, joka kompromissi ei ainakaan minusta ole onnistunut. Se on muovaeltu osuusluottojärjestelmä, jolla on liian suuret osuuskassapiirit. Tästä ja muistakin syistä siitä ei voi olla läheskään samaa hyötyä kuin osuusluottojärjestelmästä. Sen kautta eivät tule autetuiksi todellisesti tarvitsevat, sillä Talousseura tuskin voi tuntea kaikkien sen piirissä asuvien maanviljelijäin tositarpeita.

Epämiellyttävintä koko järjestelmässä on kumminkin se, että lainanottaja lainan kautta saa neuvojan niin sanoakseni niskoilleen. Tämä tietysti tekee koko neuvojatoimen vastenmieliseksi, samaten kuin neuvojan antamat neuvot tuntuvat neuvojen saajasta epämiellyttäviltä. Neuvontotoimen pitäisi joka tapauksessa olla aivan vapaa.

Niissäkin maissa, joissa laki rajoittaa melkomäärässä yksityisen toimintavapautta metsätaloudessaan, ei laki velvoita metsänomistajaa käyttämään neuvojaa, jos hän luulee omin päin voivansa tulla toimeen. Se valvonta, joka luottolaitoksen puolelta asetetaan on aivan toisenlainen, erittäinkin osuusluottojärjestelmässä, kuin anomuksessa ehdotettu valvonta.

Luottolaitoksen valvojat esiintyvät valvojina, eikä kuten Talousseuran ehdottamassa järjestelmässä, jossa neuvoja kyllä esiintyy neuvojana, mutta samalla hoitaa valvontatointa. En luule, että valvonta- ja neuvontoimien yhdistäminen yksiin käsiin yleensä on asialle hyödyksi, mutta vielä vähemmän pitäisi näitten tointen yhdistäminen kyseessä olevassa tapauksessa tulla kysymykseen.

Metsänhoito-kurssit ja *kilpailut* ovat omiaan varmaan paljon suuremmassa määrässä kuin Talousseuran ehdottama

luottojärjestelmä kiihottamaan maanviljelijöitä käyttämään hyväkseen ammattimiehen apua.

Näin ollen voi siinä tapauksessa että Talousseuran anomukseen suostutaan syntyä kylläkin *ikävä prejudikaatti*, sillä useat meidän maanviljelysseuroistamme voivat aivan yhtä hyvällä syyllä, muutamat vielä paremmallakin, vaatia valtionvaroja mainitunlaiseen tarkoitukseen.

Meillä koetetaan nykyään keskittää koko maataloudellinen toiminta maanviljelysseurojen käsiin huolimatta siitä, jaksavatko ne tätä mahdottoman suurta voimia kysyvää työtä suorittaa taikka ei.

Muualla on tällaisesta keskittämisesta jo luovuttu, mutta näyttää siltä, ettei meillä voida harpata tämän kehitysasteen yli.

Eräs asia, joka pistää silmään anomuksessa on se, että lainanottajan tulisi sitoutua lainan aikana olemaan myymättä *nuorta* metsää ilman neuvojan johtoa. Nuorella metsällä tarkoitetaan tässä ehkä kumminkiin *kasvavaa* metsää. Nyt on huomioon otettava, ettei nuori metsä aina ole kasvavaa, kun vanha metsä sitä vastoin voi olla hyvinkin kasvullista. Miksikä näin ollen tarkastuksen pitäisi käsittää nuorta, vähemmän kasvullista metsää, kun vanhempi hyvä kasvava metsä on tarkastuksesta vapaa, ei ole niin helposti ymmärrettävissä, mutta aiheutuu tämä kai siitä yleisestä luulosta, että nuoren metsän välttämättömästi pitää olla kasvullista ja vanhan metsän vähemmän kasvullista. Tästä on johtunut se väärä käsitys, että nuoren metsän hakkuuta on ehdottomasti pidettävä metsänhaaskuuna, kun vanhemman metsän hakkuuta sitä vastoin on pidettävä järkiperäisenä metsänhoitona.

S. A. S.

P. S. Sanomalehdissa olleesta uutisesta päättäen on Oulun läänin Talousseuran johtokunta anonut senaatilta että sille myönnettäisiin yleisistä varoista vuosittain kymmenen vuoden

ajaksi 20,000 markkaa, josta annettaisiin lainoja sekä yksityisille maanviljelijöille ja uutisviljelysosuuskunnille että torppareille ja vuokraajille vesiperäisten maitten kuivattamista ja uutisviljelystä varten olosuhteiden ja työn laadun mukaan korkeintaan 15 vuoden ajaksi 100—2,000 markan erissä Talousseuran johtokunnan hyväksymää takuuta vastaan. Lainoista kannettaisiin 3 ½ % korko, josta valtiolle 2 ½ %, hoitokustannuksiin ja rahaston kartuttamiseen 1 %. Siis melkein samanlainen lainausliike kuin ylempänä mainittu metsälainausliike.

Maanviljelyshallitus lausuu tämän anomuksen johdosta antamassaan lausunnossa epäilyksensä siitä, missä määrin mainittujen lainojen käyttämistä voidaan valvoa niin laajoilla alueilla kuin Talousseuran toimiala on ja huomauttaa, etteivät mainitunlaiset seurat ole sopivia luottolaitoksia. —

Huomioon on otettava, että valvonta tällä alalla monista syistä voidaan järjestää paljon tehokkaammaksi kuin metsätalouden alalla Maanviljelyshallituksen lausunto tukee siis mielipidettäni maanviljelysseurain sopivaisuudesta metsänluottolaitoksiksi [1]).

---

[1]) Kirjoituksen »Maanviljelysseurammeko metsänluottolaitoksia» olin jättänyt toimitukselle ennenkin ylläoleva uutinen oli ollut sanomalehdissä.

S. A. S.

Ytterligare om kuberingsformler.

(Forts.)

III.

(Kuberingsregler samt bevisen för de Sivénska formlerna).

Genom addition och subtraktion af redan bekanta kuberingsformler hyfsade på det sätt, som användts i »Fem kuberingsformler» kunna nya formler i godtyckligt antal framställas. Därvid är naturligtvis att iakttaga, att man bör transformera ekvationerna så, att motsvarande genomskärningsytor erhålla samma nummer.

Exempel på sådana additioner och subtraktioner äro gifna i tillräklig mängd i »Fem kuberingsformler» samt i början af denna uppsats.

Samtliga hithörande formler kunna inordnas i serier, på samma sätt som Simpson-formlerna.

Den ofvan [1]) vid härledning af Sivéns femte formel använda ekvation, tillhör samma serie som Breymanns och Newtons formler.

Seriens allmänna uttryck har detta utseende:

$$k = [A + \alpha + 3\,(a_{n-2} + a_{n-5} + a_{n-8} + a_{n-11} + a_{n-14} + \ldots.) + 3\,(a_{n-1} + a_{n-4} + a_{n-7} + a_{n-10} + a_{n-13} + \ldots.) + 2\,(a_{n-3} + a_{n-6} + a_{n-9} + a_{n-12} + \ldots.)]\,\frac{H}{m\,8} \quad \ldots\ldots\ldots 1$$

---

[1]) F. F. M. 23 bandet, häftet 1 sid. 52.

n = antalet sektioner i hvilka kroppen tänkes delad.
m = formelns nummer i serien.
$n = 3\ m$ i denna serie.

Genom att i den allmänna formeln insätta hela tal i stället för m (1, 2, 3, 4 o. s. v.) och att i stället för n insätta 3 m, erhållas seriens formler. Insattes $m = 1$ erhålles Newtons formel, $m = 2$ bildar den Breymannska, $m = 3$ åter visar oss den formel, som ofvan anförts [1]).

Vid insättandet af tal i stället för n är att märka, att om genomskärningsarean erhåller nummern noll eller ett negativt värde, detta angifver att termen saknas i formeln.

Redan en flyktig granskning af de fem Sivénska formlerna gifver vid handen, att vissa af dem höra tillsammans. Vi finna utan svårighet, att nedannämda tvänne formler likna hvarandra:

a). $k = [3(a_1 + a_5) + 2\,a_3]\frac{h}{8}$ (sex sektioner).

b). $k = [3(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2(a_3 + a_9)]\frac{h}{16}$ (tolf sektioner).

I själfva värket äro dessa formler de tvänne enklaste i en fortlöpande serie, hvars allmänna formel är:

$$k = [3(a_{n-1} + a_{n-7} + a_{n-13} + a_{n-19} + \ldots) + 3(a_{n-5} + a_{n-11} + a_{n-17} + a_{n-23} + \ldots\ldots) + 2(a_{n-3} + a_{n-9} + a_{n-15} + a_{n-21} + \ldots\ldots)]\frac{h}{m.\,8} \qquad \ldots\ldots 2.$$

m = formelns nummer i serien.
$n = m.\,6.$

Erhåller n ett negativt värde eller värdet noll bör termen anses icke förekomma i formeln, alldeles såsom nämndes om den förra serien.

---

[1]) F. F. M. 23 bandet 1 häftet sid. 52.

Formelns $k = [A + \alpha + 8(a_1 + a_3)] \frac{h}{18}$ allmänna formel är följande:

$$k = [A + \alpha + 2(a_{n-1} + a_{n-9} + a_{n-12} + \ldots\ldots) + 8(a_{n-1} + a_{n-3} + a_{n-5} + a_{n-7} + a_{n-9} + a_{n-11} + a_{n-13} + a_{n-15} + \ldots\ldots)] \frac{h}{m.\,18} \quad \ldots\ldots\ldots 3.$$

m = formelns nummer i serien.

$n = 4$ m.

Den ofvanstående formeln är seriens första.

Om värdet på n vid insättande af tal i denna bokstafs ställe, gäller hvad som sagts om de bägge föregående serierna.

Äfven de Sivénska formlerna

$$k = [A + \alpha + 3(a_1 + a_5) + 6\,a_3] \frac{h}{14} \text{ och}$$

$$k = [A + \alpha + 6(a_1 + a_5) + 8\,a_3] \frac{h}{22}$$

äro påfallande lika hvarandra samt tillhöra samma serie. Seriens allmänna formel har detta utseende:

$$k = [A + \alpha + 3m(a_1 + a_5) + (4 + 2m)\,a_3] \frac{h}{6 + 8m} \quad \ldots\ldots\ldots 4.$$

I denna serie är n städse = sex, m växer från formel till formel i serien med ett. De ofvan anförda tvänne Sivénska formlerna äro seriens tvänne första och enklaste.

Det allmänna uttrycket för den Simony'ska formelns serie är följande:

$$k = \frac{h}{m.\,3} [2(a_{n-1} + a_{n-3} + a_{n-5} + a_{n-7} + a_{n-9} + a_{n-11} + a_{n-13} + a_{n-15} + \ldots) - (a_{n-2} + a_{n-6} + a_{n-10} + a_{n-14} + \ldots) \quad \ldots\ldots\ldots 5.$$

Äfven här är $n = 4\,m$. Den Simony'ska formeln är seriens enklaste. Om värdet på n gäller hvad ofvan är sagt i de fall då n är varierande i serien.

Det allmänna uttrycket för den Weddle'ska formelns serie är åter såsom följer:

$$k = \frac{h}{m.\,20}\,[A + a + 2\,(a_{n-6} + a_{n-12} + a_{n-18} + \ldots.) + a_{n-2} + a_{n-8} + a_{n-14} + a_{n-20} + \ldots + a_{n-4} + a_{n-10} + a_{n-16} + a_{n-22} + \ldots.. + 5\,(a_{n-1} + a_{n-7} + a_{n-13} + a_{n-19} + \ldots..) + 5\,(a_{n-5} + a_{n-11} + a_{n-17} + a_{n-23} + \ldots..) + 6\,(a_{n-3} + a_{n-9} + a_{n-15} + a_{n-21} \ldots.)] \qquad \ldots\ldots\ldots 6.$$

Här är $n = 6\,m$.

Hvad ofvan är sagdt om värdet på n, hvarest sektionsantalet varierar, gäller äfven här.

Alla dessa formelserier äro oändliga och seriernas formler kunna på godtyckligt sätt kombineras med hvarandra. Antalet af teoretiskt hithörande formler är sålunda synnerligen stort.

Emellertid hafva alla dessa formler så mycket gemensamt med hvarandra att man föga kan hålla dem för annat än modifikationer af den äldsta och enklaste af dem alla, formeln $k = (A + 4\,a^1/_2 + a)\,\frac{h}{6}$, denna formel som tillskrifves Newton, och hvilken formel af Riecke införts i forstmatematiken (Newton-Rieckes formel).

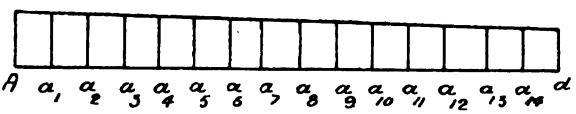
De allmänna formlerna för respektive serier bildas ur seriens enklaste formel på samma sätt som Simpsons-formel (= regel) bildas ur Rieckes formel.

För bildande af Newton-formelns serie-uttryck (allmänna formel), tänkes den kropp, som skall kuberas indelad i ett antal sektioner (n) som är lika med 3 m (m = ett helt tal),

d. v. s. indelad i lika långa stycken, hvilkas antal är jämnt divisibelt med tre.

Newtons formel ($k = \frac{h}{8}[A + a + 3(a_1 + a_2)]$) tillämpas nu på de tre första styckena, därpå på de tre nästföljande o. s. v. tills hela kroppen kuberats, hvarpå summorna adderas och uttrycket hyfsas.

Låtom oss antaga, att vi hafva en stock om 15 meters längd indelad i sektioner à en meter, bottenarean = A, de därpå följande genomskärningsareorna a_1 a_2 a_3 o. s. v., toppskäret betecknas med a.



Figur 1.

Längden af en sektion = h. Genom upprepad användning af Newtons formel erhålla vi nu stockens volym.

$$k = \frac{3h}{8}[A + a_3 + 3(a_1 + a_2)] + \frac{3h}{8}[a_3 + a_6 + 3(a_4 + a_5)] + \frac{3h}{8}[a_6 + a_9 + 3(a_7 + a_8)] + \frac{3h}{8}[a_9 + a_{12} + 3(a_{10} + a_{11})] + \frac{3h}{8}[a_{12} + a\ 3(a_{13} + a_{14})] = \frac{3h}{8}(A + a + 2a_3 + 2a_6 + 2a_9 + 2a_{12} + 3a_1 + 3a_2 + 3a_4 + 3a_5 + + 3a_7 + 3a_8 + 3a_{10} + 3a_{11} + 3a_{13} + 3a_{14}) \quad \ldots\ldots\ldots 7.$$

Beteckna vi nu summan af botten- och ändytorna med A, summan af de ytor hvilkas nummer är jämnt divisibel med tre med B samt summan af öfriga genomskärningsareor med C, så förbytes formel ... 7 i

$k = \frac{3\,h}{8}\,(A + 2\,B + 3\,C)$, eller uttrykt i ord: ..... 8.

Man erhåller stammens kubikinnehåll genom att med $^3/_8$ af sektionslängden multiplicera summan af en gång ändytorna, två gånger de genomskärningsareor hvilkas nummer är jämnt divisibel med tre, samt tre gånger öfriga genomskärningsareor.

Regeln är giltig för stammar delade i ett antal sektioner som är jämnt divisibelt med tre. Är kroppen delad i endast tre sektioner blir B i formel 8 naturligtvis = noll emedan den då i formeln ingående enda genomskärningsarean, hvars nummer är jämnt divisibel med tre (a_3) då är ändyta och redan ingår såsom beståndsdel i A, Är toppen icke afhuggen, så är a = noll och i A ingår då endast bottenarean.

Om vi i formel 7 låta h beteckna hela stockens längd, blir längden af tre af de femton sektionerna $\frac{3\,h}{15} = \frac{h}{5}$, och uttrycket utanför parentesen $= \frac{h}{5.\,8}$.

Vi veta att n här = femton.

Insätta vi detta värde i $n = 3\,m$, erhålles m = fem, hvilket är formelns nummer i serien, räknadt från den enklaste.

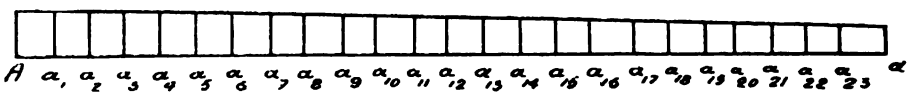
Vi kunna nu i formel 7 skrifva uttrycket utanför parentesen $= \frac{h}{m.\,8}$. Insätta vi nu i samma formel innanför parentesen i stället för genomskärningsareornas nummer, denna nummer uttrykt genom n, erhålla vi ofvan anförda formel .... 1, hvilken gäller för och omfattar samtliga till denna serie hörande formler.

Formeln .... 2 bildas genom upprepad kubering med Sivénska formeln $k = \frac{h}{8}\,[3\,(a_1 + a_5) + 2\,a_3]$

Emedan vid kubering med denna series enklaste formel stammen tänkes indelad i sex lika långa sektioner, gäller seriens allmänna formel endast för stammar hvilkas sektionsantal är jämnt divisibelt med sex.

Seriens allmänna uttryck bildas på följande sätt:

Vi tänka oss en stam indelad i 24 lika långa sektioner af längden h, samt kubera med ofvan anförda Sivénska formel:



Figur 2.

$$k = \frac{6\,h}{8}\,(3\,a_1 + 3\,a_5 + 2\,a_3) + \frac{6\,h}{8}\,(3\,a_7 + 3\,a_{11} + 2\,a_9) +$$

$$+ \frac{6\,h}{8}\,(3\,a_{13} + 3\,a_{17} + 2\,a_{15}) + \frac{6\,h}{8}\,(3\,a_{19} + 3\,a_{23} +$$

$$+ 2\,a_{21}) = \frac{6\,h}{8}\,(3\,a_1 + 3\,a_5 + 3\,a_7 + 3\,a_{11} + 3\,a_{13} +$$

$$+ 3\,a_{17} + 3\,a_{19} + 3\,a_{23} + 2\,a_3 + 2\,a_9 + 2\,a_{15} + 2\,a_{21}) \qquad \ldots\ldots 9.$$

Vi finna att i formel ...9 ingå endast sektionsareor hvilkas numror utgöra udda tal, samt att alla sektionsareor med udda nummer ingå i formeln.

Om vi nu beteckna summan af de areor (med udda nummer) hvilkas nummer är jämnt divisibel med tre med A, samt summan af öfriga areor med udda nummer med B, öfvergår formel ....9 i

$$k = \frac{3\,h}{4}\,(2\,A + 3\,B), \text{ eller uttrykt i ord} \qquad \ldots\ldots\ldots 10.$$

man erhåller stammens kubikinnehåll genom att med $^3/_4$ af sektionslängden multiplicera summan af två gånger de areor med udda nummer, hvilkas nummer är jämnt divi-

sibel med tre samt tre gånger öfriga sektionsareor med udda nummer.

Låta vi i formeln ... 9 h beteckna hela stammens längd, förbytes uttrycket $\frac{6\,h}{8}$ utanför parentesen i $\frac{h}{4.\,8.}$

Här var $n = 24$; å andra sidan var $n = m.\,6$ (formel 2), hvaraf fås $m = 4$, hvilket åter är formelns nummer i serien. Vi kunna nu skrifva $\frac{h}{4.\,8} = \frac{h}{m.\,8}$. Genom att innanför parentesen (formel 9) uttrycka sektionsareornas nummer genom n, erhålles ofvananförda allmänna formel för hela serien, formeln ... 2.

Såsom nämndt gäller den blott för stammar indelade i sektioner hvilkas antal är jämnt divisibelt med sex.

Den tredje ofvan anförda allmänna formeln erhåller genom upprepad kubering med formeln $k = [A + \alpha + 8\,(a_1 + a_3)]\,\frac{h}{18}$. Emedan vid kubering med denna series enklaste formel stammen tänkes indelad i fyra sektioner, gäller den allmänna formeln endast för stammar hvilkas sektionsantal är jämnt divisibelt med fyra.

Seriens allmänna formel bildas på följande sätt. Vi tänka oss en stam indelad i 16 lika långa sektioner; h = längden af en sektion, samt kubera

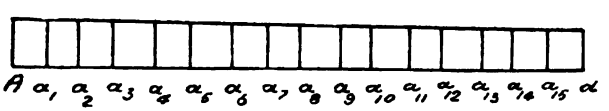


Fig. 3.

$$k = \frac{4\,h}{18}(A + a_4 + 8\,a_1 + 8\,a_3) + \frac{4\,h}{18}(a_4 + a_8 + 8\,a_5 + 8a_7)$$

$$+ \frac{4\,h}{18}\,(a_{12} + \alpha + 8\,a_{13} + 8\,a_{15}) + \frac{4\,h}{18}\,(a_8 + a_{12} + 8\,a_9$$

$$+8\,a_{11}) = \frac{4\,h}{18}\,(A + \alpha + 2\,a_4 + 2\,a_8 + 2\,a_{12} + 8\,a_1 +$$

$$+ 8\,a_3 + 8\,a_5 + 8\,a_7 + 8\,a_9 + 8\,a_{11} + 8\,a_{13} + 8\,a_{15})$$

..... 11.

Vi beteckna nu summan af ändytorna med A, summan af de genomskärningsareor hvilkas nummer är ett udda tal med B, summan af de areor, hvilkas nummer är jämnt divisibel med fyra med C och transformera därigenom formel 11.

$k = \frac{2\,h}{9}\,(A + 8\,B + 2\,C)$, eller uttrykt i ord ..... 12.

man erhåller stammens kubikinnehåll genom att med $^2/_9$ af sektionslängden multiplicera summan af en gång ändytorna, åtta gånger summan af de udda genomskärningsareorna och två gånger summan af de areor, hvilkas nummer är jämnt divisibelt med fyra.

Om h i formeln ... 11 angifver stammens hela längd förändras uttrycket utanför parentesen till $\frac{h}{4.\,18}$

Emedan här $n = 4\,m$ och $n = 16$, har m värdet 4, hvilket åter är formelns nummer i serien. Insätta vi m i stället för 4 i uttrycket $\frac{h}{4.\,18}$ utanför parentesen i formeln ... 11, samt innanför parentesen uttrycka areornas nummer genom n, erhålles ofvan anförda allmänna uttryck för serien, formeln .... 3.

Är stammen indelad i endast fyra sektioner, blir C i formeln .... 12 likamed noll, emedan den enda genomskärningsarea, hvars nummer är jämnt divisibel med fyra (a_4 eller α) redan ingår i A såsom ändyta. Är stammen ostympad är α = noll och A innehåller endast uttrycket för bottenarean.

Den allmänna formel ... 4 bildas genom att kubera en sexdelad stam med Newtons formel, samt genom att därpå

kubera samma sexdelade stam med Sivénska formeln $k = \frac{h}{8}(3\,a_1 + 3\,a_5 + 2\,a_3)$. Bokstafven m i formel ... 4 angifver huru många gånger denna senare operation upprepas. Man bildar därpå summan af de erhållna uttrycken. Bokstafven m betyder hela tal, 1, 2, 3, o. s. v.

Den Simony'ska formelns serieuttryck var, såsom ofvan är anfördt

$$k = \frac{h}{3\,m}\,[2\,(a_{n-1} + a_{n-3} + a_{n-5} + a_{n-7} + \ldots) - (a_{n-2} + a_{n-6} + a_{n-10} + a_{n-14} + \ldots)]$$

och erhålles genom upprepad kubering med den Simony'ska formeln $k = \frac{h}{3}\,[(2\,a_3 + 2\,a_1) - a_2]$. Emedan hos seriens enklaste formel (den Simony'ska) stammen tänkes indelad i fyra sektioner gäller seriens allmänna formel endast för stammar, hvilkas sektionsantal är jämnt divisibelt med fyra.

Seriens allmänna formel tänkes uppkomma på följande sätt. Vi antaga, att en stam är indelad i sexton lika långa sektioner (fig. 3), och tillämpa den Simony'ska formeln på fyra af dess sektioner i sender. Längden af en sektion $= h$.

$$k = \frac{4\,h}{3}\,(2\,a_1 + 2\,a_3 - a_2) + \frac{4\,h}{3}\,(2\,a_5 + 2\,a_7 - a_6) + \frac{4\,h}{3}\,(2\,a_9 + 2\,a_{11} - a_{10}) + \frac{4\,h}{3}\,(2\,a_{13} + 2\,a_{15} - a_{14}) = \frac{4\,h}{3}\,(2\,a_1 + 2\,a_3 + 2\,a_5 + 2\,a_7 + 2\,a_9 + 2\,a_{11} + 2\,a_{13} + 2\,a_{15} - a_2 - a_6 - a_{10} - a_{14}) \quad \ldots\ldots\ldots 13.$$

Beteckna vi nu summan af de genomskärningsareor, hvilkas nummer är ett udda tal med A, samt summan af de areor, hvilkas nummer utgöras af produkten af samma udda tal och två med B, kunna vi skrifva formel ... 13 på följande sätt:

$$k = \frac{4\,h}{3}\,(2\,A - B), \text{ eller uttrykt i ord} \quad \ldots\ldots\ldots 14.$$

man erhåller stammens kubikinnehåll om man med $^4/_3$ af sektionslängden multiplicerar två gånger summan af de sektionsareor, hvilkas nummer är ett udda tal, minskad med summan af de areor, hvilkas nummer utgöres af produkten af samma udda tal och två.

Regeln gäller blott för stammar hvilkas sektionsantal är jämnt divisibelt med fyra.

Tänka vi oss i formeln ... 13, h beteckna hela stockens längd, förändras uttrycket utanför parentesen till $\frac{h}{4.3}$

Såsom ofvan var nämndt (formel 5) var n här $= 4m$; då $n = 16$ blir $m = 4$ (hvilket är formel ... 13 nummer i sin serie), samt $\frac{h}{4.3}$ kan skrifvas $\frac{h}{m.3}$. Införa vi detta värde i formeln ... 13 samt uttrycka sektionsareornas summa genom n, erhålles ofvan anförda, för hela serien gällande allmänna formel.

Det allmänna uttrycket för den Weddleska formelns serie erhålles genom upprepad kubering med Weddles formel. Emedan hos seriens enklaste formel (den Weddle'ska) kroppen tänkes indelad i sex sektioner, gäller den allmänna formeln endast för stammar, hvilkas sektionsantal är jämnt divisibelt med sex. Såsom bekant är enligt den Weddleska formeln $k = \frac{h}{20}\,[A + a + a_2 + a_4 + 5\,(a_1 + a_5) + 6\,a_3]$.

Seriens allmänna formel tänkes uppkomma på följande sätt. Vi tänka oss en stam indelad i 24 lika långa sektioner och kubera med Weddles formel. Sektionslängden $= h$. (Fig. 2).

Vi erhålla då stammens volym

$$k = (A + a_6 + a_2 + a_4 + 5\,a_1 + 5\,a_5 + 6\,a_3)\,\frac{6\,h}{20} + (a_6 +$$

$$+ a_{12} + a_8 + a_{10} + 5\,a_7 + 5\,a_{11} + 6\,a_9)\,\frac{6\,h}{20} + (a_{12} +$$

$$+ a_{18} + a_{14} + a_{16} + 5\,a_{13} + 5\,a_{17} + 6\,a_{15})\,\frac{6\,h}{20} + (a_{18} +$$

$$+ a + a_{20} + a_{22} + 5\,a_{19} + 5\,a_{23} + 6\,a_{21})\,\frac{6\,h}{20} =$$

$$= \frac{6\,h}{20}\,(A + a + 2\,a_6 + 2\,a_{12} + 2\,a_{18} + a_2 + a_4 + a_8 +$$

$$+ a_{10} + a_{14} + a_{16} + a_{20} + a_{22} + 6\,a_3 + 6\,a_9 + 6\,a_{15} +$$

$$+ 6\,a_{21} + 5\,a_1 + 5\,a_5 + 5\,a_7 + 5\,a_{11} + 5\,a_{13} + 5\,a_{17} +$$

$$+ 5\,a_{19} + 5\,a_{23}) \qquad \ldots\ldots\ldots 15.$$

Beteckna vi nu summan af ändytorna med A, summan af de areor, hvilkas numror äro jämna tal och jämnt divisibla med sex med C, summan af öfriga areor med jämn nummer med B, summan af de areor, hvilkas numror äro udda tal samt jämnt divisibla med tre med, E, samt summan af öfriga areor med D, kunna vi skrifva formel ... 15 på följande sätt:

$$k = \frac{3}{10}\,(A + B + 2\,C + 5\,D + 6\,E), \text{ eller uttrykt i ord} \qquad \ldots\ldots\ldots 16.$$

stammens kubikinnehåll erhålles, om man med $^3/_{10}$ af sektionslängden multiplicerar summorna af: en gång ändytornas areor, två gånger summan af de areor hvilkas numror äro jämnt divisibla med sex, summan af öfriga areor hvilka bära jämna numror, sex gånger summan af areorna med udda nummer, hvilka äro jämnt divisibla med tre, fem gånger summan af öfriga genomskärningsareor.

Regeln gäller blott för stammar hvilkas sektionsantal är jämnt divisibelt med sex.

Tänka vi oss i formeln ... 15 h beteckna hela stammens längd, erhåller uttrycket utanför parentesen formen $\frac{\frac{6\,h}{24}}{20} = \frac{h}{4.20}$

Emedan $n = 6\,m$ i denna formel och n här $= 24$, erhåller

m värdet 4 (formelns nummer i serien). Införa vi m i stället för 4 i uttrycket $\frac{h}{4.20}$ utanför parentesen samt uttrycka areornas numror genom n, erhålla vi ofvan anförda uttryck för hela den serie hvartill den Weddleska formeln hör.

Ofvan anförda kuberingsregler grunda sig samtliga på det beteckningssätt för genomskärningsareorna, som framgår af figurerna 1—5, nämligen att beteckna ändytorna med skilda tecken (A och a) samt att först beteckna genomskärningsarean näst efter A med a_1.

Fördelen af detta beteckningssätt framgår äfven om detsamma tillämpas på Simpsons regel, hvilken som bekant grundar sig på en upprepning af Rieckes formel [1])samt betecknandet af den första sektionsytan (den nedersta) med a_1.

Genom införande af denna förändring, förändras regeln till ordalydelse och utseende, blir mera symmetrisk och vinner i lätthet att ihågkommas.

Figur 4 föreställer en stam indelad enligt vedertaget bruk. [1])

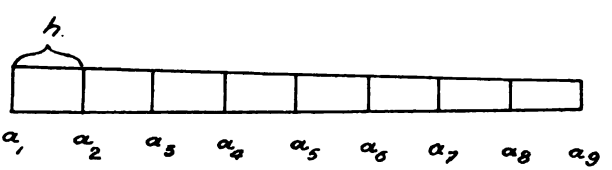


Fig. 4.

Genom upprepning af Rieckes formel [1]) erhålles

$$k = \frac{h}{3} [a_1 + a_9 + 4(a_2 + a_4 + a_6 + a_8) + 2(a_3 + a_5 + a_7)] \quad \ldots\ldots\ldots 17.$$

Härur erhålles den Simpsonska formeln genom att be-

[1]) Die Holzmesskunde af Dr Franz Baur. 4:de uppl. sidan 78.

teckna ändytorna med A, ytorna med jämn nummer med B samt öfriga ytor med C:

$$k = \frac{h}{3}(A + 4B + 2C) \text{ eller uttrykt i ord [1]} \quad \ldots\ldots\ldots 18.$$

Om man tager ändytorna en gång, summan af genomskärningsytorna med jämn nummer fyra gånger och summan af genomskärningsytorna med udda nummer två gånger, adderar alla dessa produkter och multiplicerar hela summan med tredjedelen af sektionslängden, så erhålles stammens kubikinnehåll.

Detta är den gamla regeln. Låtom oss nu se hvad värkan förändringen af ytornas beteckningssätt kan hafva.

Figur 5 betecknar en stam indelad i 8 lika stora delar. Genom upprepning af Rieckes formel erhålles

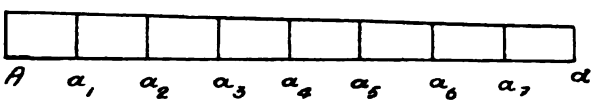


Fig. 5.

$$k = \frac{h}{3}[A + a + 4(a_1 + a_3 + a_5 + a_7) + 2(a_2 + a_4 + a_6)] \quad \ldots\ldots\ldots 19.$$

Betecknas nu ändytorna med A, ytorna med jämn nummer med B samt öfriga ytor med C (alla genomskärningsytor förekomma i formeln) så får man

$$k = \frac{h}{3}(A + 2B + 4C) \text{ eller uttrykt i ord} \quad \ldots\ldots\ldots 20.$$

Man erhåller stammens kubikinnehåll om man med $^1/_3$ af sektionslängden multiplicerar numrorna af: en gång ändytornas areor, två gånger summan af de areor hvilka hafva jämn nummer samt fyra gånger öfriga genomskärningsareor.

---

[1]) Die Holzmesskunde af Dr Franz Baur. 4:de uppl. sidan 78.

Denna form af regeln är enklare än den gamla och erbjuder flera hållpunkter för minnet.

Genom ett exempel må användandet af ofvanstående kuberingsregler förtydligas. Vi antaga (fig. 6) att en stam är indelad i tolf sektioner om en meter, samt att diametrarna vid A; a_1; a_2; o. s. v. äro uttrykta i centimeter: 62,7;

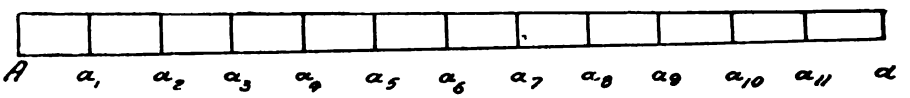


Fig. 6.

53,4; 50,0; 47,8; 45,8; 45,2; 44,1; 43,0; 42,2; 40,7; 39,8; 37,1 och 36,3. Tillhörande cirkelytor äro: A = 3087,6279; a_1 = 2239,6100; a_2 = 1963,4954; a_3 = 1794,5091; a_4 = 1647,4826; a_5 = 1604,5999; a_6 = 1527,4502; a_7 = 1452,2012; a_8 = 1398,6685; a_9 = 1301,0042; a_{10} = 1244,1021; a_{11} = 1081,0299 samt a = 1034,9113. Ytorna äro uttrykta i kvadratcentimeter.

Kubikinnehållet erhålles nu enligt första regeln (formel ... 8).

A = 3087,6279
a = 1034,9113

Summa 4122,5392 cm²; ändytorna en gång = 0,4122,5392 = A

a_3 = 1794,5091
a_6 = 1527,4502
a_9 = 1301,0042

Summa: 4622,9635 cm²; tva gånger = 0,9245,9270 = 2 B;

a_1 = 2239,6100
a_2 = 1963,4954
a_4 = 1647,4826
a_5 = 1604,5999
a_7 = 1452,2012

$a_8 = 1398{,}6685$
$a_{10} = 1244{,}1021$
$a_{11} = 1081{,}0299$

Summa: 12631,1896 cm²: tre gånger = 3,78935688 = 3 C.

Sålunda $k = \frac{3\,h}{8}\,(A + 2\,B + 3\,C) = \frac{3}{8}\,(0{,}41225392 + 0{,}92459270 + 3{,}78935688) = \frac{3}{8} \times 5{,}12620350 = \frac{15{,}37861050}{8} = 1{,}92232632$ m³.

Enligt andra regeln (formel ... 10) erhålles kubikinnehållet på följande sätt:

$a_3 = 1794{,}5091$
$a_9 = 1301{,}0042$

Summa: 3095,5133 cm²; två gånger = 0,61910266 m² = 2 A

$a_1 = 2239{,}6100$
$a_5 = 1604{,}5999$
$a_7 = 1452{,}2012$
$a_{11} = 1081{,}0299$

Summa: 6377,4410 cm²; tre gånger = 1,91323230 m² = 3 C.

Sålunda $k = \frac{3\,h}{4}\,(0{,}61910266 + 1{,}91323230) = \frac{3\,h}{4}\,(2\,A + 3\,C) = \frac{3}{4} \times 2{,}53233496 = \frac{7{,}59700488}{4} = 1{,}89925122$ m³.

Enligt tredje regeln (formel ... 12) erhålles kubikinnehållet på följande sätt:

$A = 3087{,}6279$
$a = 1034{,}9113$

Summa: 4122,5392 cm²; ändytorna en gång = 0,4122 5392 = A.

$a_1 = 2239{,}6100$
$a_3 = 1794{,}5091$
$a_5 = 1604{,}5999$
$a_7 = 1452{,}2012$
$a_9 = 1301{,}0042$
$a_{11} = 1081{,}0299$

Summa: 9472,9543 cm²; åtta gånger = 7,57836344 = 8 B.

$a_4 = 1647{,}4826$
$a_8 = 1398{,}6685$

Summa: 3046,1511 cm²; två gånger = 0,60923022 = 2 C.

Sålunda $\frac{2\,h}{9}\,(A + 8\,B + 2\,C) = \frac{2}{9}\,(0{,}41225392 +$

$+ 7{,}57836344 + 0{,}60923022) = \frac{2}{9} \times 8{,}59984758$

$\frac{17{,}19969516}{9} = 1{,}91107724$ m³.

Enligt fjärde regeln (formel .... 14) erhålles kubikinnehållet på följande sätt:

$a_1 = 2239{,}6100$
$a_3 = 1794{,}5091$
$a_5 = 1604{,}5999$
$a_7 = 1452{,}2012$
$a_9 = 1301{,}0042$
$a_{11} = 1081{,}0299$

Summa 9472,9543 cm²; två gånger = 1,89459086 = 2 A.

$a_2 = 1963{,}4954$
$a_6 = 1527{,}4502$
$a_{10} = 1244{,}1021$

Summa: 4735,0477 cm²; en gång = 0,47350477 = B.

Sålunda $k = \frac{4\,h}{3}\,(2\,A - B) = \frac{4}{3}\,(1{,}89459086 -$

$$- 0{,}47350477) = \frac{4}{3} \times 1{,}42108609 = \frac{5{,}68434436}{3}$$

$= 1{,}89478145$ m³.

Enligt femte regeln (formel ... 16) erhålles kubikinnehållet på följanoe sätt:

$A = 3087{,}6279$
$a = 1034{,}9113$

Summa: 4122,5392 cm²; ändytorna en gång $= 0{,}41225392 = A$.

$a_6 = 1527{,}4502 = C$; två gånger $= 0{,}30549004 = 2\,C$.

$a_2 = 1963{,}4954$
$a_4 = 1647{,}4826$
$a_8 = 1398{,}6685$
$a_{10} = 1244{,}1021$

Summa: 6253,7486 cm²; en gång $= 0{,}62537486 = B$.

$a_3 = 1794{,}5091$
$a_9 = 1301{,}0042$

Summa: 3095,5133 cm²; sex gånger $= 1{,}85730798 = 6E$.

$a_1 = 2239{,}6100$
$a_5 = 1604{,}5999$
$a_7 = 1452{,}2012$
$a_{11} = 1081{,}0299$

Summa: 6377,4410 cm²; fem gånger $= 3{,}18872050 = 5\,D$.

Sålunda $k = \frac{3\,h}{10}\,(A + B + 2\,C + 5\,D + 6\,E) = \frac{3}{10}$ $(0{,}41225392 + 0.62537486 + 0{,}30549004 + 3{,}18872050 + 1{,}85730798) = \frac{3}{10} \times 6{,}38914730 = \frac{19{,}16744190}{10} =$ $= 1.91674419$ m³.

Emedan de utförliga bevisen för de Sivénska formlerna ännu icke blifvit publicerade, torde det icke vara ur vägen att här anföra desamma.

Vid en slik bevisföring plägar man utgå från de enkla formlerna för volymen af de forstmatematiska kropparnas cylinder, kon, paraboloid och neiloid, samt transformera dessa formler tills de erhålla den form man önskar.

Som bekant benämnas följande fem formler de Sivénska, nämligen:

1. $k = [A + a + 6(a_1 + a_5) + 8a_3] \frac{h}{22}$; kroppen är delad i sex sektioner;

2. $k = [A + a + 3(a_1 + a_5) + 6a_3] \frac{h}{14}$; kroppen är delad i sex sektioner;

3. $k = [3(a_1 + a_5) + 2a_3] \frac{h}{8}$; kroppen är delad i sex sektioner;

4. $k = [A + 8(a_1 + a_3)] \frac{h}{18}$ kroppen är indelad i fyra sektioner;

5. $k = [3(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2(a_3 + a_9)] \frac{h}{16}$ kroppen är delad i tolf sektioner.

Cylindern. Vi veta att cylinderns volym $k = A.h$, då A betecknar genomskärningsarean [1]) vid basen och h uttrycker höjden. Emedan genomskärningsareorna hos cylindern alla äro lika stora, oberoende af deras höjd öfver bottenarean, kunna de sättas lika med hvarandra.

Vi finna sålunda vis à vis cylindern att i ofvanstående fem formler, de därest förekommande sektionsareorna såsom

---

[1]) Alla genomskärningsareor om hvilka det är fråga äro vinkelräta emot höjdlinjen.

varande lika stora kunna ersätta hvarandra. Vi hafva nu cylinderns volym.

1. $k = Ah = \frac{22\,Ah}{22} = [A + \alpha + 6\,a_1 + 6\,a_5 + 8\,a_3]$ $\frac{h}{22} = [A + \alpha + 6\,(a_1 + a_5) + 8\,a_3]\,\frac{h}{22}$ = formel 1.

2. $k = Ah = \frac{14\,Ah}{14} = [A + \alpha + 3\,a_1 + 3\,a_5 + 6\,a_3]$ $\frac{h}{14} = [A + \alpha + 3\,(a_1 + a_5) + 6\,a_3]\,\frac{h}{14}$ = formel 2.

3. $k = Ah = \frac{8\,Ah}{8}\,[3\,a_1 + 3\,a_5 + 2\,a_3]\,\frac{h}{8} = [3\,(a_1 + a_5) + 2\,a_3]\,\frac{h}{8}$ = formel 3.

4. $k = Ah = \frac{18\,Ah}{18} = [A\,(+\,\alpha) + 8\,a_1 + 8\,a_2]\,\frac{h}{18}$ $= [A\,(+\,\alpha) + 8\,(a_1 + a_3)]\,\frac{h}{18}$ = formel 4.

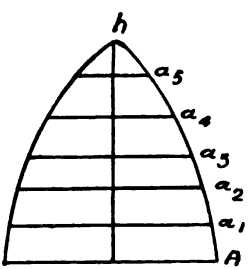
5. $k = Ah = \frac{16\,Ah}{16} = [3\,a_1 + 3\,a_5 + 3\,a_7 + 3\,a_{11} + 2\,a_3 + 2\,a_9]\,\frac{h}{16} = [3\,(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2\,(a_3 + a_9)]\,\frac{h}{16}$ = formel 5.

Vi finna att samtliga formler, utom formeln n:o 4 gifva exakta värden för cylindern. Införes i formel fyra uttrycket för topparean α gifver äfven denna formel exakta värden för cylindern. H. s. b.

Ostympad paraboloid.

Formeln för ostympad paraboloid är som bekant $k = \frac{1}{2}\,Ah$. Figur 7 föreställer en ostympad paraboloid indelad i sex lika långa sektioner.

Hos paraboloiden aftaga genomskärningsareorna uppåt på samma sätt som afståndet till paraboloidens spets.



Figur 7.

Sålunda finna vi att arean $a_5 = \frac{1}{6} A$; $a_3 = \frac{3}{6} A$ samt $a_1 = \frac{5}{6} A$.

Emedan $a_1 = \frac{5}{6} A$ och $a_5 = \frac{1}{6} A$, är $6\ (a_1 + a_5) = 6\,A$. Emedan $a_3 = \frac{3}{6} A$ är $8\ a_3 = 4\,A$. Vi veta vidare att toppsektionen a här = noll.

På grund af allt detta kunna vi skrifva paraboloidens volym

$$k = \frac{1}{2} Ah = \frac{11\,A}{22}\ h = [A + 6\,(a_1 + a_5) + 8\,a_3]\ \frac{h}{22},$$

hvilket är formel 1, för ostympad paraboloid.

Emedan $a_1 + a_5 = A$ (se ofvan), är $3\ (a_1 + a_5) = 3\,A$. Emedan $a_3 = \frac{3}{6} A$, är $6\,a_3 = 3\,A$. På grund häraf kunna vi skrifva paraboloidens volym

$$k = \frac{1}{2} Ah = \frac{7\,A}{14}.\ h = (A + 3\,(a_1 + a_5) + 6\,a_3)\ \frac{h}{14},$$

hvilket är formel 2. för ostympad paraboloid.

Emedan enligt ofvan $3\ (a_1 + a_5) = 3\,A$, och $a_3 = \frac{3}{6} A$, är $2\,a_3 = A$.

På grund häraf kunna vi skrifva paraboloidens volym

$$k = \frac{1}{2} Ah = \frac{4\,Ah}{8} = [3\,(a_1 + a_5) + 2\,a_3]\ \frac{h}{8},$$ hvilket är formel 3. för ostympad paraboloid.

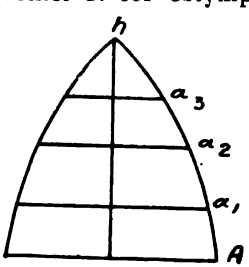


Fig. 8.

Figur 8 föreställer en ostympad paraboloid indelad i fyra lika långa sektioner. Enligt ofvanstående för alla ostympade paraboloider gällande sats hafva vi

$a_1 = \frac{3}{4} A$; $a_3 = \frac{1}{4} A$; sålunda $a_1 + a_3 = \frac{4}{4} A$ och $8\ (a_1 + a_3) = 8\,A$.

Vi kunna nu skrifva paraboloidens volym $k = \frac{1}{2} Ah = \frac{9\,Ah}{18}$ $= [A + 8\,(a_1 + a_3)]\,\frac{h}{18}$, hvilket är formel 4. för ostympad paraboloid.

Figur 9 föreställer en paraboloid indelad i tolf lika långa sektioner. På grund af ofvananförda för alla ostympade paraboloider gällande sats hafva vi $a_1 = \frac{11}{12} A$; $a_5 = \frac{7}{12} A$; $a_7 = \frac{5}{12} A$; $a_{11} = \frac{1}{12} A$ och sålunda $3\,(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) = 6\,A$. Emedan $a_3 = \frac{9}{12} A$ och $a_9 = \frac{3}{12} A$, är $2\,(a_3 + a_9) = 2\,A$. Vi kunna på grund häraf skrifva paraboloidens volym

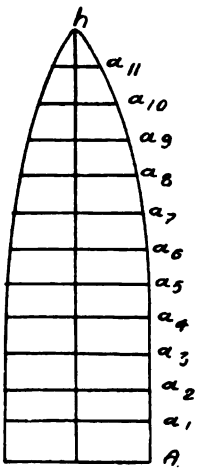


Fig. 9.

$$k = \frac{1}{2} Ah = \frac{8\,Ah}{16} = [3\,(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2\,(a_3 + a_9)]\,\frac{h}{16},$$

hvilket är formel 5. för ostympad paraboloid. H. s. b.

Ostympad kon.

Figur 10 föreställa en ostympad kon indelad i sex lika långa sektioner. Konens volym $k = {}^1/_3\,Ah$. Emedan hos konen genomskärningsareorna aftaga uppåt på samma sätt som kvadraterna af afstånden till konens spets hafva vi:

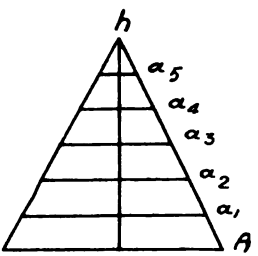


Fig. 10.

$a_1 = \frac{25}{36} A$; $a_5 = \frac{1}{36} A$; sålunda $a_1 + a_5 = \frac{26}{36} A$ och $6\,(a_1 + a_5) = \frac{6.\,26}{36} A = \frac{13\,A}{3}$. Vi veta

vidare att α här är = noll samt att $a_3 = \frac{9}{36} A$, altså $8\, a_3 = {}^{72}/_{36}\, A = \frac{6\, A}{3}$. A är naturligtvis $= \frac{3\, A}{3}$. Vi finna sålunda att $A + 6\,(a_1 + a_5) + 8\, a_3 = \frac{22}{3} A$. På grund af detta kunna vi skrifva konens volym $k = \frac{1}{3} Ah = \frac{22}{3} A . \frac{h}{22}$ $= [A + 6\,(a_1 + a_5) + 8\, a_3]\, \frac{h}{22}$, hvilket är formel 1. för ostympad kon.

Emedan $a_1 + a_5 = \frac{26}{36} A$ är $3\,(a_1 + a_5) = \frac{13}{6} A$; och emedan $a_3 = \frac{9}{36} A$ är $6\, a_3 = \frac{9}{6} A$. Emedan vidare $A = \frac{6\, A}{6}$ kunna vi skrifva $\frac{14\, A}{3} = \frac{28\, A}{6} = A + 3\,(a_1 + a_5) + 6\, a_3$, samt konens volym
$k = \frac{1}{3} Ah = \frac{14\, A}{3} . \frac{h}{14} = [A + 3\,(a_1 + a_5) + 6\, a_3]\, \frac{h}{14}$, hvilket är formel 2. för ostympad kon (α naturligtvis här, såsom hos alla ostympade kroppar = noll).

Emedan enligt ofvan $\frac{13}{6} A = 3\,(a_1 + a_5)$ samt $a_3 = \frac{9}{36} A$, är $\frac{8}{3} A = \frac{16}{6} A = 3\,(a_1 + a_5) + 2\, a_3$. Vi kunna därför skrifva konens volym $k = \frac{1}{3} Ah = \frac{8}{3} A . \frac{h}{8} = [3\,(a_1 + a_5) + 2\, a_3]\, \frac{h}{8}$, hvilket är formel 3. för ostympad kon.

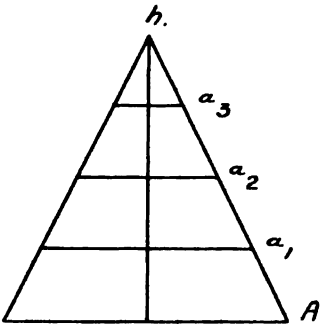
Figur 11 föreställer en kon indelad i fyra lika långa sektioner.

Emedan $a_1 = \frac{9}{16} A$ och $a_3 = \frac{1}{16}$ är $\frac{10}{26} A = a_1 + a_3$

och $\frac{8 \cdot 10}{16} A = 5 A = 8 (a_1 + a_3)$, samt $6 A = A + 8 (a_1 + a_3)$. Vi kunna därför skrifva konens volym

$$k = \frac{1}{3} Ah = \frac{6 A \cdot h}{18} = [A + 8 (a_1 + a_3)] \frac{h}{18},$$

hvilket är formel 4. för ostympad kon.



Figur 11.

Figur 12 föreställer en ostympad kon indelad i tolf lika långa sektioner.

Emedan

$$\frac{11^2}{12^2} A = \frac{121}{144} A = a_1$$

$$\frac{7^2}{12^2} A = \frac{49}{144} A = a_5$$

$$\frac{5^2}{12^2} A = \frac{25}{144} A = a_7$$

$$\frac{1^2}{12^2} A = \frac{1}{144} A = a_{11}, \text{ är } \frac{196}{144} A = (a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) \text{ och}$$

$$\frac{3 \cdot 196 A}{144} = \frac{588 A}{144} = 3 (a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}).$$

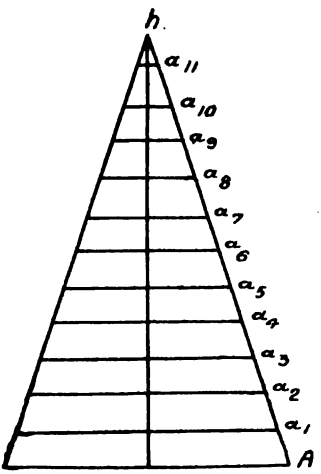


Fig. 12.

Emedan vidare $\frac{9^2}{12^2} A = \frac{81}{144} A = a_3$; och $\frac{3^2}{12^2} A = \frac{9}{144} A = a_9$ är $2 (a_3 + a_9) = \frac{180}{144} A$, Vi kunna nu skrifva konens volym

$$k = \frac{1}{3} Ah = \frac{768}{2304} Ah = \frac{768 A}{144} \cdot \frac{h}{16} = \frac{588 A + 180 A}{144} \cdot \frac{h}{16}$$

$$= [3\,(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2\,(a_3 + a_9)]\,\frac{h}{16},$$ hvilket är formel 5. för ostympad kon. H. s. b.

Ostympad neiloid. Hos den ostympade neloiden aftaga som bekant genomskärningsareornas storlek på samma sätt som tredje potensen af höjderna. Figur 13 föreställer en ostympad neiloid indelad i sex lika långa sektioner.

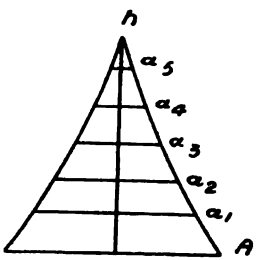


Fig. 13.

Vi hafva nu (fig. 12)

$$\frac{5^3}{6^3}A = a_1 = \frac{125}{216}A$$

$$\frac{1^3}{6^3}A = a_5 = \frac{1}{216},$$ sålunda $\frac{126}{216}A = a_1 + a_5$ samt $\frac{6\,.\,126\,A}{216} = \frac{756\,A}{216} = 6\,(a_1 + a_5)$. Vidare är $\frac{3^3}{6^3}A = a_3 = \frac{27}{216}A$ och sålunda $\frac{8\,.\,27\,A}{216} = 8\,a_3 = \frac{216\,A}{216} = A$. Uttrycket α är här = noll, emedan kroppen är ostympad. Vi hafva således:

$$\frac{216\,A + 216\,A + 756\,A}{216} = \frac{11\,A}{2} = A + 6\,(a_1 + a_5) + 8\,a_3.$$

På grund häraf kunna vi skrifva neiloidens volym

$$k = \frac{1}{4}Ah = \frac{11}{44}Ah = \frac{11\,A}{2}\cdot\frac{h}{22} = [A + 6\,(a_1 + a_5) + 8\,a_3]\,\frac{h}{22},$$ hvilket är formel 1. för ostympad neloid.

Emedan enligt ofvan (fig. 13)

$$\frac{126}{216}A = a_1 + a_5,$$ är $$\frac{3\,.\,126}{216}A = \frac{378}{216}A = 3\,(a_1 + a_5).$$

Vidare hade vi $\frac{27}{216}A = a_3$, hvaraf följer att $\frac{6\,.\,27}{216}A = \frac{162}{216}A = 6\,a_3$ eller om dessa båda uttryck adderas

$\frac{540}{216} A = \frac{5}{2} A = 3 (a_1 + a_5) + 6 a_3$ samt $\frac{7}{2} A = A + 3 (a_1 + a_5) + 6 a_3$.

Vi kunna nu skrifva neiloidens volym

$k = \frac{1}{4} Ah = \frac{7}{28} Ah = \frac{7}{2} A . \frac{h}{14} = [A + 3 (a_1 + a_5) + +6 a_3] \frac{h}{14}$, hvilket är formel 2. för ostympad neiloid.

Enligt ofvan hade vi

$\frac{378}{216} A = 3 (a_1 + a_5)$ samt $a_3 = \frac{27}{216} A$, hvaraf $2 a_3 = \frac{54}{216} A$.

Vi kunna nu skrifva

$$\frac{432}{216} A = 2 A = 3 (a_1 + a_5) + 2 a_3$$

Nu är neiloidens volym

$k = \frac{1}{4} Ah \frac{2}{8} Ah = 2 A . \frac{h}{8} = [3 (a_1 + a_5) + 2 a_3] \frac{h}{8}$, hvilket är formel 3. för ostympad neiloid.

Figur 14 föreställer en ostympad neiloid indelad i fyra lika långa sektioner.

Vi hafva

$\frac{3^3}{4^3} A = \frac{27}{64} A = a_1$

$\frac{1}{4^3} A = \frac{1}{64} A = a_3$, eller $\frac{28}{64} A = a_1 + a_3$, hvaraf

$\frac{8 . 28}{64} A = \frac{224}{64} A = 8 (a_1 + a_3)$;

samt $\frac{(64 + 224) A}{64} = A + 8 (a_3 + a_1) = \frac{9}{2} A$.

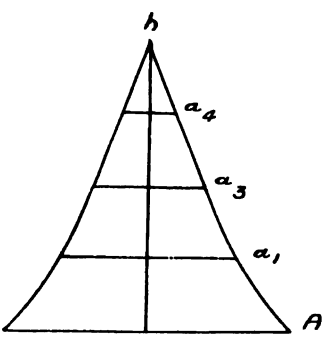


Fig. 14.

Vi kunna nu skrifva neiloidens volym

$$k = \frac{1}{4} Ah = \frac{9}{36} Ah = \frac{9}{2} A \cdot \frac{h}{18} = [A + 8\,(a_1 + a_3)]\,\frac{h}{18},$$

hvilket är formel 4. för ostympad neiloid.

Figur 15 föreställer en ostympad neiloid indelad i tolf lika långa sektioner.

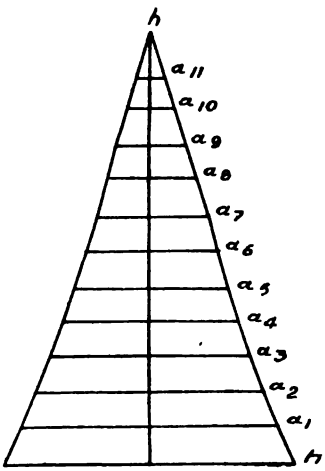


Fig. 15.

Vi hafva

$$\frac{11^3}{12^3} A = a_1 = \frac{1331}{1728} A$$

$$\frac{7^3}{12^3} A = a_5 = \frac{343}{1728} A$$

$$\frac{5^3}{12^3} A = a_7 = \frac{125}{1728} A$$

$$\frac{1^3}{12^3} A = a_{11} = \frac{1}{1728} A$$ eller genom addition af uttrycken

$$\frac{1800}{1728} A = a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}$$ samt $$\frac{3 \cdot 1800}{1728} A = \frac{5400}{1728} A = 3\,(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}).$$

Vidare hafva vi

$$\frac{9^3}{12^3} A = a_3 = \frac{729\,A}{1728};$$

$$\frac{3^3}{12^3} = a_9 = \frac{27}{1728} A;$$ eller om vi addera

$$a_3 + a_9 = \frac{756}{1728} A \text{ samt } 2\,(a_3 + a_9) = \frac{1512}{1728} A.$$

Sålunda är

$$\frac{6912\,A}{1728} = 4\,A = 3\,(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2\,(a_3 + a_9).$$

Vi kunna nu skrifva neiloidens volym

$$k = \frac{1}{4} Ah = \frac{4}{16} Ah = \frac{4\,A \cdot h}{16} = [3\,(a_1 + a_5 + a_7 +$$

$+ a_{11}) + 2 (a_3 + a_9)] \frac{h}{16}$, hvilket är formel 5 för ostympad neiloid. H. s. b.

Figur 16 föreställer en stympad paraboloid indelad i sex lika långa sektioner. Man tänker sig den afstympade toppen satt på sin plats. Den stympade paraboloidens höjd $= h$; den ostympades $= h^1$. Respektive genomskärningsareors afstånd från spetsen af paraboloiden (B) lika med BC; BD; BE; BF; BG; BH och h^1. De genomskärningsareorna motsvarande radierna äro R; r_1; r_2; r_3; r_4; r_5; och r.

Stympad paraboloi

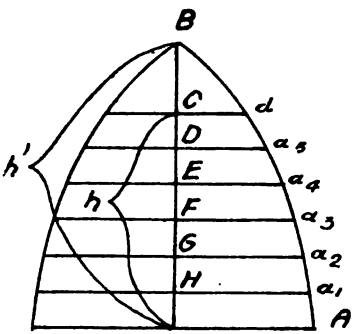


Fig. 16.

Såsom bekant förhåller sig hos paraboloiden (fig. 16)

$h^1 : BH : BF : BD : BC = R^2 : r_1^2 : r_3^2 : r_5^2 : r^2$

samt äfven

$h^1 : BH : BH - BF : BF - BD : BD - BC = R^2 - r_1^2 : r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r_5^2 : r_5^2 - r^2$.

Emedan $h^1 - BH = \frac{h}{6}$; $BH - BF = \frac{2h}{6}$; $BF - BD = \frac{2h}{6}$ samt $BD - BC = \frac{h}{6}$; hafva vi $1 : 2 : 2 : 1 = R^2 - r_1^2 : r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r_5^2 : r_5^2 - r^2$

samt

$1 : 2 = R^2 - r_1^2 : r_1^2 - r_3^2$
$2 : 2 = r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r_5^2$
$2 : 1 = r_3^2 - r_5^2 : r_5^2 - r^2$

eller

$r_1^2 - r_3^2 = 2R^2 - 2r_1^2$; hvaraf för $3r_1^2 = 2r^2 + r_3^2$ . . . . . 1.

$r_1^2 - r_3^2 = r_3^2 - r_5^2$; hvaraf fås $2\ r_5^2 = r_1^2 + r_5^2$ ..... 2.

$2\ r_5^2 - 2\ r^2 = r_3^2 - r_5^2$; hvaraf fås $3\ r_5^2 = r_3^2 + 2\ r^2$ ..... 3.

Genom att multiplicera uttrycken .... 1, ... 2 och .... 3 med π erhåller man:

$3\ \pi\ r_1^2 = 2\ \pi\ R^2 + \pi\ r_3^2$ eller $3\ a_1 = 2\ A + a_3$ ..... 4.

$2\ \pi\ r_3^2 = \pi\ r_1^2 + \pi\ r_5^2$ eller $2\ a_3 = a_1 + a_5$ ..... 5.

$3\ \pi\ r_5^2 = \pi\ r_3^2 + 2\ \pi\ r^2$ eller $3\ a_5 = a_3 + 2\ \alpha$ ..... 6.

Ur uttrycken .... 4, ... 5 och .... 6 erhålla vi nu

$$2\ a_3 = A + \alpha$$
$$12\ a_3 = 6\ (a_1 + a_5).$$

Vidare veta vi att den stympade paraboloidens volym = höjdlinjen gånger midtelarean, sålunda hafva vi

$$k = a_3 \,.\, h = 22\ a_3 \,.\, \frac{h}{22} = [A + \alpha + 6\,(a_1 + a_5) + 8\ a_3]\ \frac{h}{22}$$

hvilket är formel 1 för stympad paraboloid.

Emedan $2\ a_3 = A + \alpha$ samt $6\ a_3 = 3\ (a_1 + a_5)$ kunna vi äfven skrifva den stympade paraboloidens volym på följande sätt: $k = a_3 \,.\, h = 14\ a_3 \,.\, \frac{h}{14} = [A + \alpha + 3\,(a_1 + a_5) + 6\ a_3]\ \frac{h}{14}$; hvilket är formel 2 för ostympad paraboloid.

Emedan $3\ (a_1 + a_5) = 6\ a_3$ kunna vi äfven skrifva paraboloidens volym

$k = a_3 \,.\, h = 8\ a_3 \,.\, \frac{h}{8} = [3\ (a_1 + a_5) + 2\ a_3]\ \frac{h}{8}$; hvilket är formel 3 för stympad paraboloid.

Figur 17 föreställer en stympad paraboloid indelad i fyra lika långa sektioner. Man tänker sig den afstympade toppen fogad på sin plats. Beteckningarna äro lika dem i fig. 16.

Vi hafva nu:

$h^1 : BF : BD : BC = R^2 : r_1^2 : r_3^2 r^2$, samt

$h^1 - BF : BF - BD : BD - BC = R^2 - r_1^2 : r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r^2$.

Emedan $h^1 - BF = \frac{h}{4}$, $BF - BD = \frac{2h}{4}$ samt $BD - BC = \frac{h}{4}$, hafva vi

$1 : 2 : 1 = R^2 - r_1^2 : r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r^2$ eller

$1 : 2 = R^2 - r_1^2 : r_1^2 - r_3^2$

$2 : 1 = r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r^2$, hvarur man erhåller

$2R^2 - 2r_1^2 = r_1^2 - r_3^2$ eller $3r_1^2 = 2R^2 + r_3^2$ ..... 1.

$2r_3^2 - 2r^2 = r_1^2 - r_3^2$ eller $3r_3^2 = r_1^2 + 2r^2$ ..... 2.

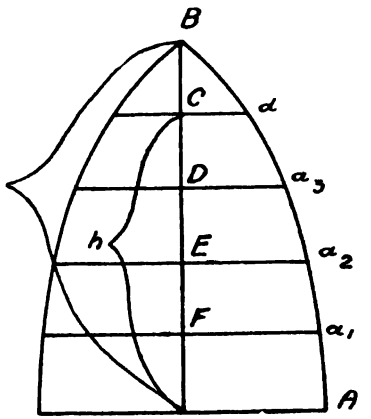


Fig. 17.

Genom att multiplicera uttrycken .... 1 och .... 2 med π erhålla vi

$3\pi r_1^2 = 2\pi R^2 + \pi r_3^2$ eller $3a_1 = 2A + a_3$ ..... 3.

$3\pi r_3^2 = \pi r_1^2 + 2\pi r^2$ eller $3a_3 = a_1 + 2\alpha$ ..... 4.

Ur uttrycken .... 3 och .... 4 erhålla vi följande värden:

$A + \alpha = a_1 + a_3$ och

$8(A + \alpha) = 8(a_1 + a_3)$.

Vi hafva nu den stympade paraboloidens volym

$k = (A + \alpha)\frac{h}{2} = 9(A + \alpha)\frac{h}{18} = [A + \alpha + 8(a_1 + a_3)]\frac{h}{18}$, hvilket är formel 4 för ostympad paraboloid.

Figur 18 föreställer en stympad paraboloid indelad i tolf lika långa sektioner och man tänker sig den afstympade toppen fogad på sin plats. Beteckningnrna äro analoga med dem i fig. 16 och 17.

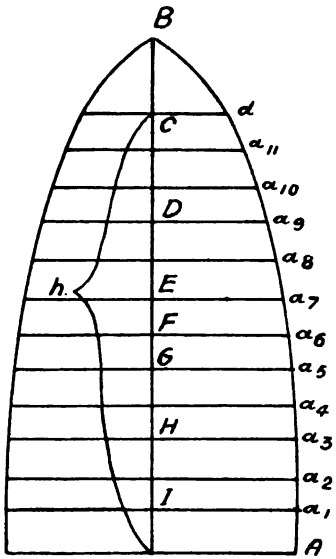


Fig. 18.

Vi hafva nu

$BI : BH : BG : BF : BE : BD : BC = r_1^2 : r_3^2 : r_5^2 : r_6^2 r_7^2 : r_9^2 : r_{11}^2$, samt

$BI - BH : BH - BG : BG - BF : BF - BE : BE - BD : BD - BC = r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r_5^2 : r_5^2 - r_6^2 : r_6^2 - r_7^2 : r_7^2 - r_9^2 : r_9^2 - r_{11}^2$

Emedan $BI - BH = \frac{2h}{12}$; $BH - BG = \frac{2h}{12}$; $BG - BF = \frac{h}{12}$; $BF - BE = \frac{h}{12}$; $BE - BD = \frac{2h}{12}$ och $BD - BC = \frac{2h}{12}$ hafva vi äfven

$2 : 2 : 1 : 1 : 2 : 2 = r_1^2 - r_3^2 : r_3^2 - r_5^2 : r_5^2 - r_6^2 : r_6^2 - r_7^2 : r_7^2 - r_9^2 : r_9^2 - r_{11}^2$, häraf erhålla vi

$$\frac{2}{2} = \frac{r_1^2 - r_3^2}{r_3^2 - r_5^2};\ \frac{2}{1} = \frac{r_3^2 - r_5^2}{r_5^2 - r_6^2};\ \frac{1}{1} = \frac{r_5^2 - r_6^2}{r_6^2 - r_7^2};\ \frac{1}{2} = \frac{r_6^2 - r_7^2}{r_7^2 - r_9^2};\ \frac{2}{2} = \frac{r_7^2 - r_9^2}{r_9^2 - r_{11}^2}.$$

Skaffas nämnarne bort från dessa fem uttryck erhåller man:

$r_1^2 - r_3^2 = r_3^2 - r_5^2$ eller $2 r_3^2 = r_1^2 + r_5^2$; ..... 1.

$2 r_3^2 - 2 r_6^2 = r_3^2 - r_5^2$ eller $3 r_5^2 = r_3^2 + 2 r_6^2$; ..... 2.

$r_5^2 - r_6^2 = r_6^2 - r_7^2$ eller $2 r_6^2 = r_5^2 + r_7^2$; ..... 3.

$r_7^2 - r_9^2 = 2 r_6^2 - 2 r_7^2$ eller $3 r_7^2 = 2 r_6^2 + r_9^2$; ..... 4.

$r_7^2 - r_9^2 = r_9^2 - r_{11}^2$ eller $2 r_9^2 = r_7^2 + r_{11}^2$; ..... 5.

Multipliceras uttrycken .... 1 — .... 5 med π erhåller man motsvarande cirkelareor:

$2\pi r_3^2 = \pi r_1^2 + \pi r_5^2$ eller $2a_3 = a_1 + a_5$ ..... 6.

$3\pi r_5^2 = \pi r_3^2 + 2\pi r_6^2$ eller $3a_5 = a_3 + 2a_6$ ..... 7.

$2\pi r_6^2 = \pi r_5^2 + \pi r_7^2$ eller $2a_6 = a_5 + a_7$ ..... 8.

$3\pi r_7^2 = 2\pi r_6^2 + \pi r_9^2$ eller $3a_7 = 2a_6 + a_9$ ..... 9.

$2\pi r_9^2 = \pi r_7^2 + \pi r_{11}^2$ eller $2a_9 = a_7 + a_{11}$ ..... 10.

Ur uttrycken 8, 7 och 9 erhåller man

$2a_6 = a_3 + a_9$ eller $4a_6 = 2(a_3 + a_9)$ 11

samt genom addition af ekvationerna 6 och 10

$2(a_3 + a_9) = a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}$ eller $6(a_3 + a_9) = 12a_6 = 3(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11})$ ..... 12.

Vi kunna nu skrifva den stympade paraboloidens volym

$k = a_6 h = 16 a_6 \cdot \frac{h}{16} = [3(a_1 + a_5 + a_7 + a_{11}) + 2(a_3 + a_9)] \frac{h}{16}$; hvilket är formel 5 för stympad paraboloid. H. s. b.

(Forts.)

Ett försök att analysera skogsbestånd.

I 22:dra och 23:dje banden af Forstföreningens Meddelanden för år 1905 och sistlidet år hafva af undertecknad varit införda tvänne uppsatser, i hvilka jag på grund af inhemska erfarenhetstabeller om normala skogsbestånds qvantitativa tillväxt å olika ståndorter i sydliga Finland samt tallträdens i samma trakter af landet medelhöjder vid olika åldrar sökt visa, att virkesbeloppen för särskilda åldrar vid beståndens fulla slutenhet erhållas mycket noggrant enligt den allmänna formeln:

$$1:o)\quad W = n.^2 H.^2 F.^2$$

Häri beteckna: W = virkesmassan i kubikmeter per hektar, n = exponenten för formkurvans bildande $\left(=\frac{2F}{1-F}\right)$, H = trädens höjd i meter och F = formtalet.

Då nu virkesmassan jämväl erhålles enligt formeln:

$$2:o)\quad W = A.\,H.\,F.$$

i hvilken senare formel W, H och F hafva samma bemärkelse som ofvan, medan A betecknar grundytan i qvadratmeter per hektar eller summan af samtliga å en hektars yta stående träds genomskärningsareor vid $^1/_{20}$:del af stamhöjderna, så får man häraf till följd eqvationen:

$$n.^2 H.^2 F.^2 = A.\,H.\,F.$$

Enär åter H och F äro gemensamma i membra på hvardera sidan om likhetstecknet, så finnes genom förkortning:

$$3:o)\quad A = n.^2 H.\,F.$$

Då vidare det allmänna uttrycket för formtalet är $F = \frac{'n}{n+2}$ så gifver detta insatt i mom. 3:o i stället för F.

4:o) $A = \frac{n^2}{n+2} H$, hvaraf fås:

5:o) $\frac{n^2}{n+2} = \frac{A.}{H.}$

Insättes åter värdet på A ur mom. 4:o samt det allmänna uttrycket för F i formeln 2:o, så uppstår formeln:

6:o) $W = \left(\frac{n^2}{n+2} H\right)^2$ och häraf erhålles vidare:

7:o $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{w}}{H.}$

Ur formlerna 5:o och 7:o finner man tvänne uttryck för H, nämligen $H = \frac{(n+2)A}{n^2}$ och $H = \frac{n+2\sqrt{w}}{n^2}$, hvarigenom man kommer till eqvationen $\frac{(n+2)A}{n^2} = \frac{n+2\sqrt{w}}{n^2}$ och häraf fås genom förkortning:

8:o) $n = \frac{A}{\sqrt{w}}$.

Med tillhjälp af förestående formler är det nu möjligt att, om ock faktorerne A, H och F icke vore riktigt uppskattade, temmeligen noggrant bestämma deras inbördes storlek och att följaktligen äfven beriktiga virkesmassans belopp per hektar.

Emedan våra inhemska erfarenhetstabeller emellertid icke lemna ett tillräckligt underlag för beräknande af de faktorer, på hvilka skogsbeståndens massatillväxt grundar sig, ser sig undertecknad nödsakad att för ändamålet välja några af utlandets tillväxttabeller. I sådant hänseende har jag velat hålla mig till de af framlidne Professorn Franz v. Baur upprättade normalerfarenhetstabeller för granbestånd. Visserligen innehålla icke heller de uppgifter om stammarnes i sin helhet virkesmassa per hektar med uteslutande af qvistvirket, men man finner i alla fall tillräckliga fakta för ett temmeligen noggrant bestämmande af stamvirkesmassan i sin helhet.

Utgår man från antagandet att beståndens höjd, grundyta och Derbholzvirkesmassa vore normala samt att sistnämnda virkesmassa motsvarade stamvirkesmassan, hvilket densamma i själfva verket ej gör, emedan ju toppsektionsvirket från och med 7 centimeters diameter saknas, så finge man formtalsexponenten n enligt tre olika formler. Jag tillåter mig att sålunda beräkna formtalsexponenterna för t. ex. 30, 75 och 120 år gamla bestånd af alla fyra bonitetsklasserna och börjar i sådant hänseende med beståndenen af boniteten I.

Man får då först för 30 år enligt formeln 5:o $\frac{n^3}{n+2} = \frac{32.0}{10.3}$, $n = 2.389$. Enligt formeln 7:o $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{166}}{10.3}$ erhålles $n = 2.326$ och enligt formeln 8:o $n = \frac{32.0}{\sqrt{166}}$, $n = 2.484$. Tages nu medelproportionalen till dessa exponenter, så erhålles $n = \sqrt[6]{2.389^3 \times 2.326^2 \times 2.484} = 2.383$. Med afseende å denna exponent blifver $A = 31.90$ qvadratmeter och $H = 10.33$ meter, medan W fås $= 179.2$ kubikmeter.

För 75 år erhålles enligt formeln $\frac{n^3}{n+2} = \frac{52.1}{26.4}$, $n = 1.989$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{647}}{26.4}$ $n = 1.951$ och enligt formeln $n = \frac{52.1}{\sqrt{647}}$, $n = 2.048$. Medelproportionalen till dessa exponenter är $n = \sqrt[6]{1.989^3 \times 1.951^2 \times 2.048} = 1.981$, med afseende hvarpå man får $A = 52.00$ qvadratmeter, $H = 26.45$ meter och $W = 685.5$ kubikmeter.

För 120 år blifver enligt formeln $\frac{n^3}{n+2} = \frac{60.0}{35.0}$, $n = 1.881$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{940}}{35.0}$, $n = 1.832$ och enligt formeln $n = \frac{60.0}{\sqrt{940}}$, $n = 1.957$. Medelproportionalen till dessa expo-

nenter erhålles förty $n = \sqrt[6]{1.881^3 \times 1.832^2 \times 1.967} = 1.877$ och med afseende därpå blifva $A = 59.87$ qvadratmeter, $H = 35.09$ meter och $W = 1017$ kubikmeter.

På enahanda sätt finnes för bestånd af boniteten II och 30 år enligt formeln $\frac{n^3}{n+2} = \frac{27.8}{6.7}$, $n = 2.689$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{95.0}}{6.7}$, $n = 2.582$ och enligt formeln $n = \frac{27.8}{\sqrt{95.0}}$, $n = 2.852$. Medelproportionalen till dessa exponenter är $n = \sqrt[6]{2.689^3 \times 2.582^2 \times 2.852} = 2.679$. Med afseende härpå blifva $A = 27.67$ qvadratmeter, $H = 6.73$ meter och $W = 106.6$ kubikmeter.

För 75 år erhålles enligt formeln $\frac{n^3}{n \times 2} = \frac{47.7}{21.0}$, $n = 2.105$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{518.0}}{21.0}$, $n = 2.111$ och enligt formeln $n = \frac{47.7}{\sqrt{518.0}}$, $n = 2.096$. Medelproportionalen till dessa exponenter finner man då $n = \sqrt[6]{2.105^3 \times 2.111^2 \times 2.096} = 2.106$ och med afseende härpå blifva $A = 47.74$ qvadratmeter, $H = 20.98$ meter och $W = 513.8$ kubikmeter.

För 120 år får man enligt formeln $\frac{n^3}{n+2} = \frac{56.0}{28.0}$, $n = 2.000$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{780.0}}{28.0}$, $n = 1.997$ och enligt formeln $n = \frac{56.0}{\sqrt{780.0}}$, $n = 2.001$. Medelproportionalen till dessa exponenter är $n = \sqrt[6]{2.000^3 \times 1.997^2 \times 2.001} = 1.999$, med afseende hvarpå man erhåller $A = 55.96$ qvadratmeter, $H = 28.02$ meter och $W = 783.8$ kubikmeter.

Öfvergående till bestånden af boniteten III finner man för 30 år enligt formeln $\frac{n^3}{n+2} = \frac{24.0}{4.8}$, $n = 2.906$, enligt formeln

$\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{45.0}}{4.8}$, $n = 2.511$ och enligt formeln $n = \frac{24.0}{\sqrt{45.0}}$, $n = 3.578$. Till dessa exponenter är medelproportionalen $n = \sqrt{2.906^2 \times 2.511^2 \times 3.578} = 2.866$. Med afseende härpå blifva $A = 23.61$ qvadratmeter, $H = 4.88$ meter och $W = 67.86$ kubikmeter.

För 75 år erhålles enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{43.2}{16.4}$, $n = 2.235$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{365.0}}{16.4}$, $n = 2.216$ och enligt formeln $n = \frac{43.2}{\sqrt{365.0}}$, $n = 2.260$. Medelproportionalen till dessa exponenter är $n = \sqrt[6]{2.235^3 \times 2.216^2 \times 2.260} = 2.233$, med afseende hvarpå man får $A = 43.17$ qvadratmeter, $H = 16.41$ meter och $W = 373.8$ kubikmeter.

För 120 år finner man enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{52.0}{21.0}$, $n = 2.179$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{592.0}}{21.0}$, $n = 2.208$ och enligt formeln $n = \frac{52.0}{\sqrt{592.0}}$, $n = 2.132$. Medelproportionalen till dessa exponenter erhålles $n = \sqrt[6]{2.179^3 \times 2.208^2 \times 2.132} = 2.181$, med afseende hvarpå blifva $A = 52.07$ qvadratmeter, $H = 20.97$ meter och $W = 569.6$ kubikmeter.

Slutligen får man för boniteten IV och 30 år enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{17.6}{3.6}$, $n = 2.879$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{26.0}}{3.6}$, $n = 2.534$ och enligt formeln $n = \frac{17.6}{\sqrt{26.0}}$, $n = 3.451$. Medelproportionalen till dessa exponenter är $n = \sqrt[6]{2.879^3 \times 2.534^2 \times 3.451} = 2.844$, med afseende hvarpå man finner $A = 17.35$ qvadratmeter, $H = 3.65$ meter och $W = 37.21$ kubikmeter.

För 75 år erhålles enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{37.4}{12.6}$, $n = 2,345$,

enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{235.0}}{12.6}$, $n = 2.249$ och enligt formeln $n = \frac{37.4}{\sqrt{235.0}}$, $n = 2.493$. Medelproportionalen till dessa exponenter finner man $n = \sqrt[6]{2.345^3 \times 2.249^2 \times 2.493} = 2.336$, med afseende hvarpå fås $A = 37.23$ qvadratmeter, $H = 12.66$ meter och $W = 254.0$ kubikmeter.

För 120 år finner man enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{46.0}{16.0}$, $n = 2.315$, enligt formeln $\frac{n^2}{n+2} = \frac{\sqrt{397.0}}{16.0}$, $n = 2.319$ och enligt formeln $n = \frac{46.0}{\sqrt{397.0}}$, $n = 2.309$. Medelproportionalen till dessa exponenter blifver då $n = \sqrt[6]{2.315^3 \times 2.319^2 \times 2.309} = 2.315$, med afseende hvarpå man får $A = 46.01$ qvadratmeter, $H = 16.00$ meter och $W = 395.0$ kubikmeter.

Såsom häraf framgår, gifver beräkningen endast föga förändrade grundytor och medelhöjder, medan däremot virkesmassorna per hektar i allmänhet skilja sig mer eller mindre och öfverhufvud utfalla, enligt hvad redan på förhand antagits, något drygare än Derbholzbeloppen.

Med tillhjälp af den metod för krokliniers beräknande, som af mig angifvits i 20:de bandet af Forstföreningens meddelanden för år 1903, kan man nu för bestånd af hvarje bonitet för sig beräkna virkesmassor, höjder och formtalsexponenter såväl för alla åldrar emellan 30 och 120 år som jämväl för åldrar under och öfver nämnda tal. Jag förbigår dock tillsvidare dessa beräkningar och skall i stället verkställa en beräkning af de medelproportionela virkesmassorna, höjderna och formtalsexponenterna för bestånd af hvarje tioårsperiod från och med 30 till och med 120 år samt för alla fyra boniteten gemensamt. I sådant hänseende tager man medelproportionalerna af virkesmassorna vid 30, 75 och 120 år, hvarje af dessa åldrar för sig, då desamma blifva

för 30 år $W = 83.35$, för 75 år $W = 427.7$ och för 120 år $W = 651.0$ kubikmeter per hektar. Dessa virkesmassor gifva för beräknande af öfriga virkesmassor indexformeln $i = 0.8846 \sqrt[2.008]{\frac{a}{75}}$ och virkesmasseformeln $W = 427.7 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$, i hvilka formler betecknas med i index för den rot, enligt hvilken virkesmassorna bildas, med a den ålder, för hvilken virkesmassan sökes, med 0.8846 indextalet för 75 års bestånd, med W virkesmassan, som sökes för åldern a och med 427.7 antalet kubikmeter inom bestånd af 75 års ålder.

På enahanda sätt beräknas nu medelproportionalerna till höjderna, som blifva för 30 år $H = 5.93$ meter, för 75 år $H = 18.42$ meter och för 120 år $H = 23.97$ meter. Dessa höjdtal gifva för beräknande af öfriga höjder indexformeln $i = 1.364 \sqrt[1.752]{\frac{a}{75}}$ och höjdformeln $H = 18.42 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$, i hvilka formler i betecknar indexet för höjdkurvan vid åldern a, medan a utmärker den ålder, för hvilken höjden sökes, H betecknar den för åldern a sökta höjden, talet 1.364 utgör indexet för åldern 75 år och 18.42 är höjden i meter för träden af sistnämnda ålder.

Tager man vidare medelproportionalerna till formtalsexponenterna, så fås desamma för 30 år $n = 2.686$, för 75 år $n = 2.161$ och för 120 år $n = 2.086$. Dessa exponenter gifva, om de betraktas såsom funktioner af höjderna vid 30, 75 och 120 år, för beräknande af öfriga exponenter indexformeln $i = 6.949 \sqrt[3.947]{\frac{H}{18.42}}$ och exponentformeln $n = 2.161 \sqrt[i]{\frac{18.42}{H}}$, i hvilka formler i betecknar indexet för exponentkurvan vid höjden H, medan H utmärker höjden för den sökta exponenten, talet 6.949 utgör indexet för exponenten vid 18.42 meters höjd och 2.161 exponenten för 18.42 meter. De sålunda beräknade formtalsexponenterna, höjderna och virkesmassorna återfinnas i följande tabell I a.

Tabell I a.

Beståndets ålder i år	Indices för beräknande af formtalsexponenterna.	De enligt förestående index- och exponentformler beräknade formtalsexponenterna.	Indices för beräknande af höjderna.	De enligt förestående formler beräknade medelhöjderna i meter.	Indices för beräknande af virkesmassorna.	Virkesmassor i kubikmeter per hektar enligt förestående index- och virkesmasseformler.	Virkesmassorna i kubikmeter per hektar enligt formeln: $W = \left(\frac{n^2}{n+2}H\right)^2$.
30	5.214	2.686	0.8064	5 98	0.5599	83.28	83.88
40	5.879	2.418	0.9528	9.52	0.6468	161.8	158.9
50	6.318	2 294	1.082	12.66	0.7229	244.1	240.7
60	6.680	2.228	1.201	15.80	0.7916	322.6	320.5
70	6.857	2.178	1.311	17.48	0.8549	394.5	393.6
80	7 029	2.147	1.415	19.28	0 9124	459.0	459.2
90	7.165	2.125	1.518	20 78	0.9687	516.2	517.8
100	7.271	2.109	1.607	22.03	1.021	566.8	568.9
110	7.357	2.096	1.697	23,08	1.071	611.5	612.6
120	7.428	2.086	1 788	23.98	1.118	651.2	652.1

Anmärkning: Då nu de enligt skilda formler beräknade formtalsexponenterna och höjderna, hvilka ju dessutom verka qvadratiskt, gifva nära öfverensstämmande resultat med virkesmasseformlerna, så bestyrkes härigenom de begagnade tillväxtsberäkningarnes användbarhet för de mest olika fall.

Man kan följaktligen med tillhjälp af förestående formler beräkna formtalsexponenterna för hvilka höjder som helst. Det återstår alltså, att nu uträkna höjderna för bestånd af olika bonitet. Sedan detta skett, beräknas de höjderna motsvarande formtalsexponenterna, hvarefter virkesmassorna för de skilda tidsperioderna erhållas enligt formeln $W = \left(\frac{n^2}{n+2}H\right)^2$. Diametrarne för träd af olika åldrar beräknas såsom funktioner af höjderna och formtalsexponenterna. De mest antagliga diametrar för slutna bestånd finnas på följande sätt.

Om man från tabell I a uträknar medelformtalsexponenten för åldersperioderna 30—120 år, så finner man $n = 2.236$. Till denna exponent är uttrycket $\frac{n^2}{n+2} = 1.180$. Beräknas uttrycket $\frac{n^2}{n+2}$ jämväl för öfriga tidsperioders formtalsexponenter från och med 30—120 år, så fås för 30 år $\frac{n^2}{n+2} = 1.540$ och för 120 år $\frac{n^2}{n+2} = 1.065$. Divideras sedan 1.180 med 1.540 och 1.065, så uppstå qvottalen 0.7667 och 1.108. Dessa qvottal borde i allmänhet multiplicerade med höjdtalen för samma åldrar gifva diametrarne, men då diametrarne icke gärna böra beräknas understiga en procent af höjderna, så måste talet 0 7667 multipliceras med 1.305. Då nu äfven qvottalen för öfriga tidsperioder multipliceras med talet 1.305 blifva desamma emellertid för stora. Faktorn 1.108 för 120 år blefve t. ex. 1.446. För att nu återbringa denna och samtliga andra qvottal till antaglig storlek, drager man ur desamma roten 3.57, hvarefter de sålunda uppkommande talen multipliceras med motsvarande höjder. På detta sätt hafva de i efterföljande tabell I b ingående diametrarne erhållits. Grundytorna för de skillda åldersperioderna finner man enligt formeln $A = \left(\frac{n^2}{n+2}\right) H$ och genom att dividera grundytorna med genomskärningsareorna per stam erhålles antalet stammar per hektar. Sålunda kommer man för bestånd af medeltillväxt till följande tabell I b.

Tabell I b.

Beståndens ålder i år.	Trädens formtalsexponent.	Trädens medelformtal.	Trädens medelhöjder i meter.	Trädens diametrar i centimeter vid $^1/_{10}$ del af stamhöjderna.	Trädens diametrar i centimeter vid 6 meters höjd	Antal stammar per hektar.	Grundytor i qvadratmeter per hektar vid $^1/_{10}$ del af stamhöjderna.	Virkesmassor i kubikmeter per hektar.	Virkesbeloppens periodiska tillväxtprocenter.
30	2.686	0.5732	5.93	5.93	—	8880	24.52	83.33	—
40	2.418	0.5474	9.52	9.93	6.53	3938	30.48	158.9	6.7 %
50	2.294	0.5342	12.66	13.50	10.19	2488	35.59	240.7	4.2 %
60	2.223	0.5264	15.30	16.52	13.15	1856	39.79	320.5	2.9 %
70	2.178	0.5213	17.48	19.02	15.69	1520	43.12	393.6	2.1 %
80	2.147	0.5177	19.28	21.12	17.80	1313	46.00	459.2	1.6 %
90	2.125	0.5152	20.78	22.87	19.42	1178	48.86	517.8	1.2 %
100	2.109	0.5133	22.08	24.33	20.89	1082	50.30	568.9	0.9 %
110	2.096	0.5117	23.08	25.54	22.10	1013	51.88	612.6	0.7 %
120	2.086	0.5105	23.98	26.59	23.15	959	53.27	652.1	0.6 %

Analogt härmed uträknas tillväxttalen för de olika boniteten och blifva härvid:

För boniteten I och höjderna, indexformeln $i = 1.388 \sqrt[2.592]{\frac{a}{75}}$ samt höjdformeln $H = 26.45 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$, äfvensom för formtalsexponenterna indexformeln $i = 6.949 \sqrt[3.947]{\frac{H}{18.42}}$ och exponentformeln: $n = 2.161 \sqrt[i]{\frac{18.42}{H}}$.

För boniteten II och höjderna, indexformeln $i = 1.281 \sqrt[1.070]{\frac{a}{75}}$

och höjdformeln $H = 20.98 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$.

För boniteten III och höjderna, indexformeln $i = 1.400 \sqrt[1.498]{\frac{a}{75}}$

samt höjdformeln $H = 16.41 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$; äfvensom

För boniteten IV och höjderna, indexformeln $i = 1.430 \sqrt[1.387]{\frac{a}{75}}$

samt höjdformeln $H = 12.66 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$.

Formtalsexponentformlerna blifva gemensamma för samtliga boniteten. Sålunda fås:

Tabell II.

Innehållande uppgifter för boniteten I.

Beståndens ålder i år.	Indices för höjdernas beräknande.	De enligt formlerna beräknade höjderna i meter.	Indices för beräknande af formtalsexponenterna.	Formtalsexponenterna.	De enligt formeln $W = \left(\frac{m^3}{m+2} H\right)^{\frac{1}{3}}$ beräknade virkesmassorna i kubikmeter per hektar.
30	0.9748	10.33	6.002	2.380	178.5
40	1.089	14.54	6.545	2.241	296.3
50	1.187	18.79	6.984	2.155	441.2
60	1.284	22.23	7.288	2.106	576.8
70	1.351	25.13	7.518	2.074	704.1
80	1.428	27.68	7.704	2.050	825.3
90	1.489	29.89	7.856	2.032	936.7
100	1.551	31.88	7.982	2.018	1040
110	1.600	33.60	8.091	2.006	1139
120	1.664	35.08	8.181	1.998	1227

Tabell III.

Innehållande uppgifter för boniteten II.

Beståndens ålder i år	Indices för beräknande af höjderna.	De enligt formlerna beräknade höjderna i meter.	Indices för beräknande af formtalsexponenterna.	Formtalsexponenterna.	De enligt formeln $W = \left(\frac{m^3}{m+2} H\right)^{\frac{1}{3}}$ beräknade virkesmassorna i kubikmeter per hektar.
30	0.8060	6.73	5.884	2.606	98.40
40	0.9324	10.88	6.081	2.357	192.3
50	1.044	14.28	6.509	2.249	286.9
60	1.144	17.26	6.834	2.182	386.2
70	1.237	19.84	7.081	2.139	480.8
80	1.323	22.03	7.271	2.109	568.9
90	1.404	23.88	7.422	2.087	647.4
100	1.481	25.47	7.542	2.070	719.1
110	1.554	26.84	7.644	2.057	783.4
120	1.624	28.02	7.729	2.047	841.8

Tabell IV.

Innehållande uppgifter för boniteten III.

Beståndens ålder i år.	Indices för beräknande af höjderna.	De enligt formlerna beräknade höjderna i meter.	Indices för beräknande af formalsexponenterna.	Formalsexponenterna.	De enligt formeln $W = \left(\frac{n^2}{n+2} H\right)^2$ beräknade virkesmassorna i kubikmeter per hektar.
30	0.7591	4.88	4.963	2.824	65.10
40	0.9202	8.29	5.677	2.488	130.8
50	1.068	11.28	6.131	2.341	201.0
60	1.206	13.64	6.489	2.265	269.8
70	1.337	15.58	6.660	2.216	329.5
80	1.462	17.15	6.786	2.184	382.5
90	1.581	18.41	6.949	2.161	427.2
100	1.696	19.44	7.028	2.145	465.6
110	1.808	20.28	7.120	2.132	497.7
120	1.916	20.97	7.181	2.123	525.8

Tabell V.

Innehållande uppgifter för boniteten IV.

Beståndens ålder i år.	Indices för beräknande af höjderna.	De enligt formlerna beräknade höjderna i meter.	Indices för beräknande af formalsexponenterna.	Formalsexponenterna.	De enligt formeln $W = \left(\frac{n^2}{n+2} H\right)^2$ beräknade virkesmassorna i kubikmeter per hektar.
30	0.7885	3.65	4.611	3.070	46.03
40	0.9089	6.32	5.299	2.645	90.57
50	1.067	8.66	5.789	2.465	138.9
60	1.217	10.54	6.083	2.371	183.7
70	1.361	12.03	6.237	2.314	223.1
80	1.498	13.22	6.389	2.277	256.9
90	1.630	14.15	6.500	2.251	284.6
100	1.760	14.91	6.586	2.232	308.0
110	1.885	15.51	6.658	2.218	327.3
120	2.007	16.00	6.705	2.207	343.1

Tabell VI.

Teoretisk tillväxttabell för fullslutna granbestånd af boniteten I.

Beståndens ålder i år.	Trädens formalsexponent.	Trädens medelformtal.	Trädens medelhöjder i meter.	Trädens diametrar i centimeter vid $^1/_{10}$ del af stamhöjderna.	Trädens diametrar i centimeter vid 6 meters höjd.	Antal stammar per hektar.	Grundytor i qvadratmeter per hektar vid $^1/_{10}$ del af stamhöjderna.	Virkesmassor i kubikmeter per hektar.	Virkesbeloppens periodiska tillväxtprocenter.
30	2.380	0.5484	10.33	10.33	7.19	3794	31.80	178.5	—
40	2.241	0.5283	14.54	14.92	11.72	2206	38.57	296.3	5.2 %
50	2.155	0.5187	18.79	19.61	16.47	1499	45.27	441.2	4.1 %
60	2.106	0.5130	22.23	23.44	20.18	1172	50.58	576.8	2.7 %
70	2.074	0.5091	25.13	26.67	23.42	985	55.03	704.1	2.0 %
80	2.050	0.5062	27.68	29.58	26.14	860	58.90	825.8	1.6 %
90	2.032	0.5040	29.89	32.01	28.62	773	62.19	936.7	1.3 %
100	2.018	0.5022	31.83	34.19	30.80	709	65.09	1040	1.1 %
110	2.006	0.5007	33.60	36.19	32.80	658	67.69	1139	0.9 %
120	1.998	0.4998	35.08	37.85	34.47	622	70.00	1227	0.8 %

Tabell VII.

Teoretisk tillväxttabell för fullslutna granbestånd af boniteten II.

Beståndens ålder i år.	Trädens formtals-exponenter.	Trädens medel-formtal.	Trädens medel-höjder i meter.	Trädens diametrar i centimeter vid $^1/_{10}$ del af stam-höjderna.	Trädens diametrar i centimeter vid 6 meters höjd.	Antal stammar per hektar.	Grundytor i qvadrat-meter per hektar vid $^1/_{10}$ del af stam-höjderna.	Wirkesmassor i kubikmeter per hektar.	Wirkesbeloppens periodiska tillväxts-procenter.
30	2.606	0.5657	6.78	6 78	2.97	7266	25.85	98.40	—
40	2.357	0.5409	10.88	11.82	8.11	3249	32.68	192.8	6.9 %
50	2.249	0.5298	14.28	15.08	11.74	2134	38.10	286.9	4.1 %
60	2.182	0.5218	17.26	18.51	15.24	1594	42.88	386.2	3.0 %
70	2.139	0.5168	19.84	21.44	18.06	1299	46.90	480.8	2.2 %
80	2.109	0.5133	22.08	23.94	20.58	1117	50.30	568.9	1.7 %
90	2.087	0.5106	23.88	26.07	22.71	995	53.10	647.4	1.3 %
100	2.070	0.5086	25.47	27.89	24.55	908	55.51	719.1	1.1 %
110	2.057	0.5070	26 84	29.47	26.18	844	57.57	783.4	0.9 %
120	2.047	0.5058	28.02	30.88	27.88	794	59.31	841.8	0.7 %

Tabell VIII.

Teoretisk tillväxttabell för fullslutna granbestånd af boniteten III.

Beståndens ålder i år.	Trädens formtals-exponenter.	Trädens medel-formtal.	Trädens medel-höjder i meter.	Trädens diametrar i centimeter vid $^1/_{10}$ del af stam-höjderna.	Trädens diametrar i centimeter vid 6 meters höjd.	Antal stammar per hektar.	Grundytor i qvadrat-meter per hektar vid $^1/_{10}$ del af stam-höjderna.	Wirkesmassor i kubikmeter per hektar.	Wirkesbeloppens periodiska tillväxts-procenter.
30	2.824	0.5855	4.88	4.88	—	12184	22.79	65.10	—
40	2.488	0.5544	8.29	8.68	5.48	4814	28 46	130.8	7.2 %
50	2.341	0.5393	11.28	12.01	8.85	2928	33.19	201.0	4.4 %
60	2.265	0.5311	13.64	14.77	11.48	2170	37.17	269.8	3.0 %
70	2.216	0.5257	15.58	17.01	13.63	1771	40.28	329.5	2.0 %
80	2.184	0.5220	17.15	18.82	15.48	1535	42.72	382 5	1.5 %
90	2.161	0.5194	18.41	20.29	16.78	1382	44.67	427.2	1.1 %
100	2.145	0.5175	19.44	21.48	18.02	1277	46.28	465.6	0.9 %
110	2.132	0.5159	20.28	22.46	19.02	1201	47.57	497.7	0.7 %
120	2.123	0.5150	20.97	23.25	20.00	1146	48.69	525 8	0.6 %

Tabell IX.

Teoretisk tillväxttabell för fullslutna granbestånd af boniteten IV.

Beståndens ålder i år.	Trädens formtalsexponenter.	Trädens medelformtal.	Trädens medelhöjder i meter.	Trädens diametrar i centimeter vid $^1/_{10}$ del af stamhöjderna.	Trädens diametrar i centimeter vid 6 meters höjd.	Antal stammar per hektar.	Grundytor i qvadratmeter per hektar vid $^1/_{10}$ del af stamhöjderna.	Wirkesmassor i kubikmeter per hektar.	Wirkesbestånden periodiska tillväxtprocenter.
30	3.070	0.6055	3.65	3.65	—	19908	20.88	46.03	—
40	2.645	0.5694	6.82	6.66	2.12	7221	25.17	90.57	7.0 %
50	2.465	0.5521	8.66	9.86	5.84	4219	29.05	138.9	4.4 %
60	2.371	0.5424	10.54	11.56	8.14	3063	32.13	183.7	2.8 %
70	2.314	0.5364	12.08	13.31	9.87	2485	34.56	223.1	2.0 %
80	2.277	0.5325	13.22	14.71	11.27	2148	36.50	256.9	1.4 %
90	2.251	0.5295	14.15	15.81	12.44	1934	37.98	284.6	1.0 %
100	2.224	0.5274	14.91	16.71	13.28	1785	39.17	308.0	0.8 %
110	2.218	0.5259	15.51	17.48	13.95	1683	40.13	327.3	0.6 %
120	2.207	0.5246	16.00	18.01	14.54	1605	40.88	343.1	0.5 %

Ingår man nu i en närmare pröfning af talen i förestående tabeller VI—IX, så finner man bland annat, att bestånd af samma höjd hafva samma formtal och virkesmassa för samtliga fyra boniteten. Däremot är diametern vid $^1/_{20}$ del af stamhöjden väsentligen olika hos träd af skilda bonitet och större hos stammar af sämre växtlighet. Vi skola framdeles återkomma till detta ämne.

Man kan lätt öfvertyga sig om, att talen i sistnämnda fyra tabeller verificera samtliga i början af denna uppsats anförda formler och eqvationer 1°—8°, hvilka dock hänföra sig till förhållanden rörande beståndena i sin helhet. Dessutom bestyrka talen äfven riktigheten af följande tio under momenten 9°—15° upptagna formler, nämligen:

9°) För virkesmassorna $W = \frac{D^2 . H . F . S.}{12732}$;

10°) » grundytorna $A = \frac{D^2 . S.}{12732}$;

11º) För formtalsexponenterna $\frac{n^2}{n+2} = \frac{D.^2 S.}{12732\, H.}$ eller $n = \frac{D.^2 S.}{12732 \sqrt{W}}$;

12º) » formtalen $F = \frac{12732\, W}{D.^2 H. S.}$ eller $F = \frac{n}{n+2}$;

13º) » trädhöjderna $H = \frac{12732\, W}{D.^2 F. S.}$ eller $H = \frac{(n+2) D.^2 S.}{12732\, n^2}$

14º) » stambeloppen $S = \frac{12732\, W}{D.^2 H. F.}$ eller $S = \frac{12732\, A}{D^2}$;

äfvensom

15º) » slutenheten $T = \frac{(n+2) D^2 S.}{12732\, n^2 H.} = \frac{D.^2 H. F. S.}{12732\, W}$

Härvid beteckna: W = virkesmassan i kubikmeter per hektar;
A = grundytan i qvadratmeter d:o d:o;
n = formtalsexponenten för beståndet;
F = formtalet för beståndet;
H = trädens inom beståndet höjd i meter.
D = diametern vid $^1/_{20}$ del af höjden i centimeter;
S = antalet stammar per hektar;
T = slutenheten i decimalbråk.

Jag förbigår här härledningen af förestående formler, hvilken ju lätt inses af enhvar, som följt med redogörelsen för formlerna 1º—8º, för att i stället fästa uppmärksamheten vid förhållandet med bestånden i allmänhet.

Af den under mom. 9º upptagna formeln framgår, att virkesmassornas storlek är beroende icke blott af antalet stammar, utan äfven af deras relativt större eller mindre diameter, höjd och formtal.

Af formeln 10º synes tydligt, att grundytorna bero af ett större stamantal i förening med en jämförelsevis stor diameter hos dem, medan trädhöjden ej eger något direkt inflytande.

Formeln 11º gifver åter tydligt vid handen, att formtalsexponenten och förty också formtalet ökas i samma mon

som stamantalet och trädens medeldiameter stiger i förhållande till trädens höjd samt qvadratroten af virkesmassan, medan formeln 12º utvisar, att formtalen ökas i omvändt förhållande till grundytan och höjden, jämförda med virkesmassan.

Enligt formeln 13º stiger trädens höjd i samma förhållande som virkesmassan är större än grundytan och formtalet eller ju mindre formtalet är i förhållande till grundytan.

Af formeln 14º finner man, att antalet stammar ökas i omvändt förhållande till qvadraten af deras diameter, höjd och formtal, jämförda med virkesmassan, eller i omvändt förhållande till qvadraten af diametern, jämförd med grundytan.

Slutenheten åter ökas enligt formeln 15º ju mindre formtalet och höjden äro i förhållande till grundytan.

Man ser vidare, att antalet stammar af samma ålder är störst inom bestånd af lägsta bonitet, men fäster man afseende vid trädens medelhöjd, så är stamantalet för samma höjd allt större ju bättre ståndorten är. Tager man i betraktande t. ex. höjden 10.33 meter för de särskilda boniteten, så finner man, att denna höjd uppnås af bestånden i boniteten I vid 30 år, af bestånden i boniteten II vid 39 år, af bestånden i boniteten III vid ungefär 47 år och af bestånden i boniteten IV vid 59 år, då dessa åldrar motsvarande diametrar äro för boniteten I 10.33 centimeter, för boniteten II 10.77 centimeter, för boniteten III 10.91 centimeter och för boniteten IV 11.31 centimeter. Då nu antalet stammar per hektar finnes enligt formeln $S = \frac{12732\,W}{D^2 H.F.}$ så följer häraf att då för alla boniteten äro $W = 178.5$, $H = 10.33$ och $F = 0.5434$, stamantalet för ifrågavarande fall erhålles enligt formeln $S = \frac{404869}{D^2}$ och blifver för boniteten I $S = 3794$ stycken, för boniteten II, $S = 3490$ stycken, för boniteten III $S = 3401$ stycken och för boniteten IV $S = 3165$ stycken.

Häraf framgår tydligt, att den relativa tätheten är störst å bättre ståndort. Likaså klart finner man häraf äfven, att det icke är den större slutenheten med en relativt mindre grunddiameter per stam, som framkallar ett högre formtal, utan att formtalets stegring beror på en relativt svagare höjdtillväxt utan motsvarande större diametertillväxt.

I det föregående hafva trädhöjderna för de skilda boniten betraktats såsom funktioner af tiderna och ståndortsfaktorerna, medan formtalsexponenterna beräknats såsom funktioner uteslutande af höjderna samt virkesmassebeloppen förty också grundats enbart å höjdtillväxten. Man kan nu äfven välja ett annat sätt för beräknande af höjderna och formtalsexponenterna, hvarigenom beräkningens noggrannhet närmare kontrolleras. I sådant hänseende betraktas medelvirkesmassorna såsom funktioner af ståndortsfaktorerne och tillväxttiderna, medan åter såväl höjderna som formtalsexponenterna beräknas, hvar för sig, såsom funktioner af virkesbeloppen. Vid sådant förhållande får man för beräknande af höjderna indexformeln: $i = 1.563 \sqrt[20.52]{\frac{W}{427.7}}$ och höjdformeln: $H = 18.42 \sqrt[i]{\frac{W}{427.7}}$ samt för beräknande af formtalsexponenterna indexformeln: $i = 10.80 \sqrt[4.527]{\frac{W}{427.7}}$ och exponentformeln: $n = 2.161 \sqrt[i]{\frac{427.7}{W}}$, i hvilka formler bokstäfverna hafva samma allmänna beteckningar, som tillförene.

Beräknar man nu med tillhjälp af dessa formler höjderna och formtalsexponenterna för det minsta och högsta virkesbelopp, som ingå i tabellerna VI—IX, nämligen för bestånd af IV bonitet och 30 års ålder samt för bestånd af I bonitet och 120 år, så gifver virkesmassan 46.03 kubikmeter

per hektar $H = 3.76$ meter och formtalsexponenten n:o 3.030, hvilka ju i någon mån, som icke mycket skilja sig från talen $H = 3.65$ meter och $n = 3.070$, som erhållits vid den tidigare beräkningen. Wirkesmassan 1227 kubikmeter gifver åter $H = 35.03$ meter och $n = 2.000$, i stället för de härförinnan erhållna talen $H = 35.08$ meter och $n = 1.998$. Man ser således, att skiljaktigheterna för de yttersta gränsetalen äro ganska små och oväsentliga, hvaraf inses, att skillnaderna för de mellanliggande talen måste vara betydelselösa. Det vore alltför vidlyftigt att utföra beräkningen för alla virkesbelopp, som ingå i tabellerna VI—IX, men för att dock adagalägga resultatet af förestående formler, vill jag tillämpa dem å medelvirkesmassorna i tabell I[a], då man får de i efterföljande tabell X upptagna talen.

Tabell X.

Beståndets ålder i år.	Indices för beräknande af formtalsexponenterna.	De enligt nästnämnda index- och exponentformler beräknade formtalsexponenterna.	Indices för beräknande af höjderna.	De enligt nästnämnda index- och höjdformler beräknade höjderna i meter.	De enligt formeln $W = 0.8846 \sqrt{\frac{a}{75}}$ och virkesmasseformeln $W = 427.7 \sqrt[i]{\frac{a}{75}}$ beräknade virkesbeloppen i kubikmeter per hektar.	De enligt formeln $W = \left(\frac{n^2}{n+2} H\right)^2$ beräknade virkesbeloppen i kubikmeter per hektar.
					De enligt indexformeln $i = 2.008$	
30	7.528	2.687	1.443	5.98	83.28	83.25
40	8.714	2.416	1.491	9.60	161.8	161.0
50	9.541	2.292	1.521	12.74	244.1	243.1
60	10.15	2.222	1.542	15.84	322.6	322.1
70	10.61	2.178	1.557	17.49	394.5	394.1
80	10.97	2.147	1.569	19.27	459.0	459.2
90	11.26	2.125	1.578	20.75	516.2	516.4
100	11.49	2.109	1.585	22.00	566.8	567.5
110	11.69	2.096	1.591	23.06	611.5	611.8
120	11.85	2.086	1.596	23.97	651.2	651.6

Vid jämförelse af tabellerna I^a och X finner man, att de på skilda sätt beräknade höjderna och formtalsexponenterna samt följaktligen också virkesmassebeloppen per hektar endast i obetydlig mån afvika från hvarandra. Härmed tror jag mig med full tydlighet hafva visat, ej blott att den af mig funna och begagnade exponentialseriemetoden för tillväxtens beräknande är erforderligen tillförlitlig för ändamålet, utan äfven att virkesmasseformeln $W = \left(\frac{n^2}{n+2}H\right)^2$ har sin tillämplighet för de mest olika fall, då beståndens slutenhet kan anses normal.

De beräkningar, som här nu utförts, grunda sig å resultatet af ett mångårigt arbete. Jag måste oförbehållsamt tillstå, att jag gjort mig den förhoppningen att desamma skulle i väsentlig grad underlätta utarbetandet af tillförlitliga både lokala och allmänna erfarenhetstabeller. Det är ett föga bearbetadt fält, som här varit föremål för de första rödjningsförsöken af en person, hvars tillgångar i intellektuelt och vetenskapligt hänseende varit små och otillräckliga. Min önskan vore därför att de frön, som härigenom blifvit utströdda för att i framtiden frambringa rikligare skördar under gynnsammare odlingsförhållanden, måtte spira under omvårdnad af sitt kall lika hängifna, men den höga uppgiften mera kompetente odlare. Och därför riktar jag nu en uppmaning till alla dem, hvilka inse vigten af en sund och på fasta grunder hvilande skogsekonomi, att fortsätta det af mig påbegynta arbetet, som helt säkert skall tjena till klargörande af många ännu dunkla spörsmål.

Kyrkslätt, den 9 februari 1907.

Albert Sivén.

Sananen perinnöllisyydestä ja sen merkityksestä metsänviljelyksessä.

Perinnöllisyydelle on omistettu ja omistetaan yhä vieläkin metsänviljelyksessä perin vähän huomiota. Kun viimeisen vuosikymmenen kuluessa on toimitettu systemaattisia kokeita, jotka, vaikka eivät voikaan lopullisesti selvittää perinnöllisyyden merkitystä metsätaloudessa, kuitenkin tarjoavat käytännöllisellekin metsänviljelijälle arvokkaita viittauksia, olen katsonut lyhyen selonteon tärkeimmistä kokeista tällä alalla olevan paikallaan.

Laajalla levenemisalallaan kasvavat metsäpuumme ilmastoon nähden mitä erilaisemmissa oloissa. Kuusen levenemisalalla Eteläeuroopassa kestää kasvukausi noin 260 päivää, kun sitä vastoin puiden maamme pohjoisosissa täytyy suorittaa elintoimintansa 80 à 90 päivässä eli siis noin kolmannessa osassa sitä aikaa, joka niillä ensinmainitussa seudussa on käytettävänään. Samanlaisia muutoksia ilmaston suhteen tapaamme vuoristossa korkeuden enetessä. Esimerkiksi Tyroolissa vähenee Touko-, Kesä- ja Heinäkuun keskilämpö 0.66 °C jokaista 100 m kohti, jonka kohoamme merenpintaa ylemmäksi. Kasvukausi lyhenee myöskin huomattavasti korkeuden enetessä. Niinpä kestää se Tyroolissa:

500—600 m	korkeudella	meren	pinnasta	268	päivää.
1,000—1,300 m	»	»	»	223	»
1,600—2,000 m	»	»	»	167	»

[illegible] ovat [illegible]ista, että [illegible] erilaisissa oloissa kasvaneet puut, joskin kuuluvat samaan lajiin, huomattavasti eroavat toisistaan, ja tunnettaman on, että puiden kasvunopeus ja absoluttinen korkeus vähenee kuta viemmäksi vuoristoon tai etäämmäksi pohjoiseen siirryttään. Laajempia tutkimuksia siitä, missä määrin puiden pituus vähenee merenpintakorkeuden lisääntyessä, ei ikävä kyllä oie olemassa. Wessely mainitsee puiden pituuden tavallisissa kuusimetsissä Oberteiermarkissa olevan:

peltoviljelysvyöhykkeessä	30 m.
metsävyöhykkeessä	23 m.
kasvoksia muodostavan metsän rajaseudussa . . .	10 m.

Paitsi pituuden vähenemistä huomataan kuusessa muitakin muutoksia merenpintakorkeuden lisääntyessä. Puut käyvät oksaisemmiksi, neulaset lyhyemmiksi ja rungon muotoluku vähenee.

Kun ottaa huomioon puiden pitkän ijän ja sen mittaamattoman ajan, jonka metsä polvi polvelta on kasvanut samanlaisten ilmastollisten olojen vaikutuksen alaisena, tuntuu luonnolliselta, että näiden vaikuttamat ominaisuudet olisivat perinnöllisiksi painuneet puihin.

Ensimäiset tunnetut metsänviljelyskokeet perinnöllisyyden selville saamiseksi toimitti ranskalainen Louis Vilmorin tilallaan Les Barres'illa Loiren departementissa 1830 luvulla. Hän kylvi rinnakkain ranskalaista, skotlantilaista, saksalaista ja Itämeren maakunnista (Riiasta) polveutuvaa männynsiementä. Kertomuksessa näistä kokeista mainitaan, että riialaisista siemenistä kasvaneet puut olivat muita huomattavasti paremman muotoisia ja vähemmän oksaisia, jotka ominaisuudet nähtävästi olivat perintöä komeista mäntymetsistään tunnetuista Itämeren maakunnissa kasvaneista siemenpuista. Hyvät ominaisuutensa säilyttivät riialaisesta siemenestä pol-

veutuvat männyt Les Barres'illa vielä toisessakin polvessa. Nämä Vilmorin'in kokeet, joiden kautta puiden »rotuominaisuuksien» perinnöllisyys ensi kerran todistettiin, herättivät kyllä aikoinaan paljon huomiota, mutta joutuivat verrattain pian unohduksiin.

Rotuominaisuuksien perinnöllisyyttä osoittavat myöskin useat Ruotsissa 30 à 40 vuotta sitten toimitetut männyn kylvöt, joista kasvaneiden mäntyjen oksaisuutta ja huonoa muotoa on arveltu riippuvan saksalaisesta siemenestä, jota näihin metsänviljelyksiin käytettiin. Kuten tunnettu on mänty etenkin Länsisaksassa oksaisempaa ja muodoltaan huonompaa kuin Ruotsissa.

Suoranaisen viittauksen siihen, että ilmaston aiheuttamat mukautumisominaisuudet ovat perinnölliset, antoivat Professori M. Kienizin metsäpuiden siementen itävyyttä koskevat tutkimukset. Niistä kävi nimittäin ilmi, että se lämpömäärä, jossa siemenet parhaiten itävät, vaihtelee emäpuiden kasvupaikan ilmastosuhteiden mukaan. Tutkiessaan kuusen siementen itävyyttä, huomasi Kieniz, että ne 18,85° C keskilämmössä itivät sitä hitaammin kuta lähempää kuusen pohjoista ja ylintä levenemisrajaa ne polveutuivat, 7,63° C keskilämmössä taasen oli suhde aivan päinvastainen. »Tämä seikka on helposti selitettävissä otaksumalla, että siemenet itämislämpöönsä nähden ovat mukautuneet kussakin levenemisvyöhykkeessä vallitsevan ilmaston mukaan, niin että etelämpää tai pienemmältä merenpintakorkeudelta polveutuvien siementen pienin, suotuisin ja ylin itämislämpö on jonkunverran korkeampi, kun kylmemmästä ilmastosta polveutuvien siementen vastaavat lämpömäärät».

Vuonna 1895 julkaisi Tohtori A. Cieslar ensimäiset tutkimuksensa eri ilmastollisissa oloissa kasvaneiden puiden kasvunopeuden perinnöllisyydestä. Vuonna 1892, jolloin Itävallan alpeissa Keskieuroopassa ja Ruotsissa oli hyvä kuusen siemenvuosi, hankittiin vertailevia viljelyskokeita varten

kaikkiaan 28 siemennäytettä, jotka olivat erilaisissa ilmasto oloissa kasvaneista metsiköistä lähtöisin. Eteläisin keräys paikka oli Etelä Ranskassa 43° 55″ pohjoista leveyttä, pohjoisin taasen Sollefteå Ruotsissa, 63° 33″ pohjoista leveyttä. Keräyspaikkojen merenpintakorkeudet taas vaihtelivat 325 m. (1,500 m. kuusen paikallista ylintä rajaa alempana) ja 1,750 m. (300 paikallista ylintä kasvurajaa alempana) välillä lukuunottamatta ruotsalaista siemennäytettä, joka oli kerätty 300 m. merenpintaa ylempänä ja 350 paikallista ylintä kasvurajaa alempana olevasta kasvoksesta.

Keväällä 1892 kylvettin siemenet Mariabrun'in metsänhoidollisen koelaitoksen taimitarhaan lähekkäin aivan samanlaiselle maalle. Kun tässä kävisi liian pitkäksi luetella kokeista saadut tulokset luku luvulta, mainitsen allaolevassa taulussa ainoastaan keskimääräiset tulokset kaikista siemenlajeista ryhmitettynä kahteen ryhmään niin, että ensimäisessä on tiedot 250—550 metriä paikallista metsärajaa alempaa polveutuvista taimista, toisessa taasen vastaavat luvut 700—1,500 m. paikallista metsärajaa alempaa polveutuvista taimista:

Siemenen kotoperän merenpinta korkeus m.	Käpyjen paino gr.	Tuhannen siemenjyvän paino gr.	Ensipuun keskimääräinen vuotuinen korkeuskasvu cm.	100 yksivuotisen taimen volyymi cm³.	Ensimäisen vuosikasvaimen pituus mm.	Taimen korkeus toisen vuoden lopussa mm.	Vuosikasvaimen pituus toisena vuonna mm.	Kolmevuotisen taimen korkeus mm.	Vuosikasvaimen pituus kolmantena vuonna mm.
1,480—1,700	23.2	7.87	21.6	17.4	4.1	31.7	11.7	92	60
325—1,200	31.8	8.34	28.1	22.5	7.1	54.0	29.6	185	131

Ylläolevista luvuista käy siis selvään ilmi, että merenpintakorkeuden enetessä vähenee käpyjen paino, siementen

paino ja puiden keskimääräinen vuotuinen pituuskasvu. Tarkastellessamme taulun viittä viimeistä sareketta huomaamme, että kylmemmässä ilmanalassa kasvaneiden puiden hitaampi kasvu myöskin on huomattavissa niistä polveutuvissa taimissa, ja että tämä kasvunopeuden ero ainakaan ensimäisinä vuosina ei tasoitu, vaan päinvastoin vielä kolmantena vuotena on suurempi kun ensimäisenä.

Cieslarin, Bühlerin ja Friedrichin toimittamat tutkimukset siementen ko'on vaikutuksesta niistä nouseviin taimiin olivat osoittaneet, että suuremmasta siemenestä yleensä saadaan nopeakasvuisempia taimia. Nähdäkseen josko ja missä määrin siementen koko aiheuttaa eri ilmastollisissa oloissa kasvaneista puista polveutuvien taimien eroavan kasvunopeuden, toimittivat sekä Cieslar että vähän myöhemmin myöskin Engler vertailevia tutkimuksia. Kokeidensa tuloksena mainitsee Engler, että yhtäsuurista siemenistä polveutuvien taimien koko vaihteli huomattavasti sen mukaan olivatko siemenet kotoisin verrattain lauhkeassa vaiko kylmässä ilmanalassa kasvaneista metsiköistä. Samansuuntaisiin tuloksiin johtui myöskin Cieslar, jotapaitsi hän on osoittanut, että siemenen ko'on vaikuttamat eroavaisuudet täydelleen tasoittuvat 4 à 5 vuoden kuluessa.

Vastakerrottujen kokeiden kautta selville käynyttä vuoristosta polveutuvien tainten hitaampaa ja pienemmältä merenpintakorkeudelta polveutuvien tainten nopeampaa kasvua voidaan sentähden pitää erilaisissa ilmastollisissa oloissa kasvaneilta emäpuilta perittynä ominaisuutena.

Käytännöllisen metsänviljelyksen kannalta oli kuitenkin tärkeätä saada selville, miten pienemmältä merenpinta korkeudelta polveutuvat taimet kykenisivät säilyttämään suuremman kasvunopeutensa vuoriston ankarammassa ilmanalassa ja minkälaisiksi suhde niiden ja vuoristosta polveutuvien tainten ennätysten välillä sellaisissa oloissa muodostuisi. Itävallan metsänhoidollisen koelaitoksen toimesta perustettiin sentähden

alppikoekenttä Hasenkogl' nimiselle vuorelle Steiermarck'issa noin 1,380 m. merenpintaa ylempänä. Koekenttä on jotenkin tuulille altis ja vallitsee siellä niin muodoin tyypillinen vuoristoilmanala. Vuonna 1896 kylvettiin tähän uuteen koekenttään 46 eri siemennäytettä ja samaan aikaan kylvettiin samoja siemeniä myöskin Mariabrunn'in taimitarhoihin.

Alempana olevassa taulussa olen laskenut keskiarvot kolmevuotisten havaintojen tuloksista ja asettanut verrattaviksi pieniltä merenpintakorkeuksilta ja ylemmistä metsävyöhykkeistä polveutuvia taimia koskevat luvut, koska eroavaisuudet täten helpoimmin ovat huomattavissa:

Siemenen keräyspaikan maanpintakorkeus m.	1,000 siemenjyvän paino gr.	Hasenkogl'illa kasvaneiden tainten keskimääräinen korkeus 1 vuotisina mm.	Hasenkogl'illa kasvaneiden tainten keskimääräinen korkeus 2 vuotisina mm.	Hasenkogl'illa kasvaneiden tainten keskimääräinen korkeus 3 vuotisina mm.	Hasenkogl'illa kasvaneiden tainten Korkeuskasvu 3:tena vuotena mm.	Mariabrunn'issä kasvaneiden tainten keskimääräinen korkeus 1 vuotisina mm.	Mariabrunn'issä kasvaneiden tainten keskimääräinen korkeus 2 vuotisina mm.	Mariabrunn'issä kasvaneiden tainten keskimääräinen korkeus 3 vuotisina mm.	Mariabrunn'issä kasvaneiden tainten korkeus kasvu 3:tena vuotena mm.	Hasenkogl'illa kasvaneiden tainten korkeus 3 vuotisina % Mariabrunn kasvaneiden pituudesta	Kolmannen vuosikasvaimen pituus Hasenkogl'illa % Mariabrunn'issa kasvaneiden tainten kasvaimen pituudesta
460—900	11.4	28.5	47.8	90	42.25	30.6	66	201.25	135.25	47	33.5
1,600—1,750 . . .	7.402	24.5	37.4	67	29.6	20.2	29.8	85.6	55.8	81	54

Paitsi että tämän uuden koesarjan tulokset täydelleen tukevat ensimmäisten kokeiden perusteella tehtyä ilmastoolojen vaikuttaman kasvunopeuden perinnöllisyyttä koskevaa päätelmää, osoittavat ne, että ero eri korkeusasteilta polveutuvien tainten kasvun välillä on paljon pienempi vuoristo ilmastossa kun alempana. Engler huomasi sitä paitsi, että alppisiemenistä polveutuvat taimet ylhäällä vuoristossa suorastaan voittivat alempaa kotoisin olevat taimet kasvussa. Vuotuisen kasvun kulussa huomasi hän selvään perinnöllisyyden vaikutusta. Pienempään lämpömäärään tottuneet vuoristosta polveutuvat taimet alkoivat säännöllisesti kasvunsa aikaisemmin keväällä ja lopettivat sen aikaisemmin syksyllä, kun lauhkeammasta ilman alasta kotoisin olevat taimet. Esimerkkinä Englerin huomioista tällä alalla mainittakoon, että Adlisberg'illä Zürich'in läheisyydessä 670 m merenpintaa korkeammalla alkoivat ylemmistä metsävyöhykkeestä kotoisin olevat taimet kasvunsa 8 à 10 päivää aikaisemmin ja lopettivat sen 1 à 1 ½ kuukautta ennen muita. Ylhäällä vuoristossa oli ero tässä suhteessa pienempi, mutta selvään oli sieläkin huomattavissa, että alempaa polveutuvat taimet olivat perineet tottumuksen pitempään kasvukauteen.

Vuoristopuiden ominaisuuden kehittää suhteellisesti vahvemman juuren kun alankopuut huomasivat sekä Cieslar että Engler niinikään olevan perinnöllisen. Tutkiessaan eri korkeus asteilla kasvaneista metsistä polveutuvien taimien juuren suhdetta runkoon, sai Cieslar seuraavassa taulussa mainitut luvut:

Siemenen keräyspaikan merenpintakorkeus m.	2 vuotisen taimen juuren paino % koko taimen painosta	
	Mariabrunn'in koekentällä 227 m merenpintaa ylempänä	Hasenkogl'illa 1,380 m merenpintaa
460—1,300	24.5	28
1,380—1,750	33	34

Yllä olevat luvut osoittavat siis selvään, että kuta ylempää vuoristosta taimi polveutuu, sitä suurempi juuri sillä on runkoon verraten. Stanserhornin koealalla 1620 metriä merenpintaa ylempänä huomasi Engler, että vuoristosta polveutuvilla taimilla ei ollut ainoastaan relatiivisesti vaan absoluuttisestikin suurempi juuri, joka seikka onkin suoranainen seuraus edellisestä, kun mainitaan, että kaikki taimet tällä koealalla olivat kasvaneet suunnilleen yhtäpaljon, mutta alempaa polveutuvat taimet olivat säilyttäneet perityn ominaisuutensa muodostaa suhteellisesti pienemmän juuren kun vuoristo taimet.

Englerin tutkimusten mukaan perivät vuoristosta polveutuvat taimet myöskin näiden seudun puille ominaisen haihtumista ja liiallista auringonpaistetta kestämään mukautuneen neulasten muodon ja anatoomisen rakenteen. Samaan suuntaan viittaavat myöskin Cieslarin tutkimukset, vaikkei hän omistanutkaan tälle seikalle niin paljon huomiota kun Engler.

Todistettuna voimme siis pitää, että kuusi (ja muiden kokeiden perusteella myöskin mäynty) laajalla levenemisalueellaan on ilmaston vaikutuksesta muodostanut tyyppejä, jotka eroavat toisistaan muun muassa kasvunopeudessa, juuren koossa runkoon verraten, ja neulosten anatoomisen rakenteen ja

muodon puolesta, sekä että nämä ominaisuudet ovat perinnölliset ja säilyvät taimissa uusissakin ilmastollisissa oloissa mikäli varmuudella tiedämme ainakin 6 vuotta. (Ensimäiset vertailevat viljelyskokeensa alkoi Cieslar 1892. Toisen koesarjansa tulokset julkaisi hän 1899, ensimäisestä kokeista mainitaan silloin 6 vuotisia havaintoja).

- - -

Edelläolevassa on ollut puhe ainoastaan eri ilmastooloissa kehittyneiden ominaisuuksien perinnöllisyydestä. Ennen mainituissa tutkimuksessaan käsittelee Prof. Engler myöskin kysymystä saman kasvoksen vallitsevista ja variostetuista puista polveutuvien taimien kasvunopeuden välillä. Usein näkee kyllä kirjallisuudessa ja hoitosuunnitelmissa neuvottavan, että siemenpuiksi olisi jätettävä ainoastaan kaunisvartaloisia ja terveitä puita. Paitsi että tämä toimenpide tietysti on täydelleen oikeutettu jo syystä, että tällaiset puut parhaiten voivat hyväkseen käyttää siemenpuille tarjoutuvaa pitempää kasvuaikaa, on siihen nähtävästi vaikuttanut myöskin luulo, että siemenpuiden hyvät ominaisuudet siirtyisivät perintönä taimille. Englerin tutkimukset eivät kuitenkaan anna tukea tälle luulolle. Kokeitaan varten keräsi hän siementä neljästä samaan kasvokseen kuuluvasta puusta, joista 2 olivat erittäin hyväkasvuisia, 2 taasen varjostettuja ja hidaskasvuisia, sekä toinen niistä sitä paitsi maanvieremän kautta vahingoittunut ja senjälkeen geotrooppisesti taipunut. Siemenpuiden mitat, siemenen laatu ja kokeiden tulokset näkyvät alla olevasta luettelosta:

Siemenpuun		Siemenen		2 vuotisten tainten korkeus	100 kaksivuotisen taimen paino						
Korkeus	lämpimittä 1,3 m korkeudella	1,000 siemen jyvän paino gr	itävyys %		Koko taimet gr	Juuret	Runko	Neulasia	Juuret % koko painosta	Runko % koko painosta	Neulasia % koko painosta
22	35	5.86	53	7.7	26.88	9.39	6.60	10.84	35	25	40
25	45	5.16	50	6.9	20.52	7.01	4.87	8 64	34	24	42
17	30	6.16	71	8.1	31.51	10.67	7.39	13.45	34	23	43
16	28	5.88	51	7.5	27.66	10.17	5.94	11.55	37	21	42

Mikäli näistä luvuista käy selville saataisiin yhtä hyvää siementä huonokasvuisista kun hyväkasvuisista puista, eivätkä jälkimäisistä polveutuvat taimet millään tavalla edukseen eroa edellisten jälkeläisistä. Katsoen kuitenkin siihen, että materiaali näihin kokeisiin on kerätty ainoastaan neljästä puusta, olisi mielestäni tarpeellista uudistaa kokeet laajemmassa muodossa, ennenkuin tuloksille voidaan antaa täysi todistusvoima.

Joskin se aika, jonka varmuudella tiedämme taimien säilyttävän perityt ominaisuutensa, ei olekaan pitempi kun 6 vuotta, on jo tälläkin seikalla suuri käytännöllinen merkityksensä. Se suuri perinnöllinen eroavaisuus, joka on osoitettu olevan erilaatuisissa ilmastollisissa oloissa kasvaneiden puiden välillä, tekee välttämättömäksi, että metsänviljelyksessä omistetaan huomiota käytettävän siemenen kotiperälle. Ajatellessamme alempaa polveutuvan taimen menestymismahdollisuutta vuoriston kylmemmässä ilmanalassa, huomaamme siltä puuttuvan suurempaa haihtumista ja liiallista auringonpaistetta kestämään mukautunut neulasten muoto ja anatoominen rakenne, joka, kuten mainittiin, on perinnöllinen ominaisuus

vuoristopuilla, jota paitsi se jo runko-osiin verraten pienemmän juurensa kautta on alttiimpi kuivumiselle kun syntyperäiset vuoristo taimet. Mukautuneena pitempään kasvukauteen uhkaa sen huonosti puutuneita kasvaimia aikaisten syyshallojen puolelta tuho. Alemmaksi luonnollista kasvupaikkaansa siirrettyä vuoristotainta ei tosin uhkaa mitkään vauriot ilmaston puolelta, mutta hidas kasvu tekee jo itsessään sen vähemmän käytännölliseksi, jotapaitsi sen menestyminen ruohonkasvuun taipuvilla aloilla on epävarmempi kuin alempaa polveutuvien nopeakasvuisten tainten.

Usein kuulee sanottavan, että keinollisen metsänuudistuksen kautta ei saada yhtä hyviä metsiä kun luonnon siemennystä käyttämällä ja tottahan on, että käytännössä monasti näyttää kun asianlaita olisi niin. Luulen kuitenkin että tässä kirjoituksessa lyhyesti kosketellut tutkimukset ovat vieneet meitä askelta lähemmäksi sitä metsiemme biologiian tuntemusta, joka on tarpeellinen, jotta voisimme metsänviljelyksen avulla aikaan saada ei ainoastaan yhtähyvää, vaan, ehkä kuten niin monella muulla alalla, parempaakin, kun mitä luonto sinänsä tuottaa. Etelä- ja Keskieuroopassa toimitettujen kokeiden tuloksia ei luonnollisesti sinänsä voi sovelluttaa meidän oloihimme, mutta todennäköistä on, että meidän maassamme, jossa ilmastosuhteet huomattavasti vaihtelevat, löytyy puurotuja, joiden eroavia ominaisuuksia meidän on tutkittava ja metsänviljelyksessä huomioon otettava.

Werner Cajanus.

— — —

Käytettyä kirjallisuutta:

Bühler Saatversuche. Mitteilungen der Schweiz Zentralanst. für das forstlich Versuchswesen Bd I.

Cieslar Über den Einfluss des Fichtensamens auf die Entwicklung der Pflanzen nebst einigen Bemerkungen über schwedische Fichten- und Weissföhrensamen Zentrbl f. d. ges Forstw. 1887.

— Über die Erblichkeit des Zuwachs-vermögens bei den Waldbäumen, Zentrbl. f. d. ges. Forstw. 1895.

— Neues aus dem Gebiete der forstlichen Zuchtwahl Zentrbl f. d. ges Forstw 1899.

Engler Einfluss der Provienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse.

Kieniz Verglichende Keimversuche mit Waldbausamen aus klimatisch vershieden gelegenen Orten Mitteleuropas.

Bidrag till frågan om afvärkningsberäkningen för blädningsskogar.

I svenska »Skogsvårdsföreningens Tidskrift» Juli—Augusti häftet för år 1906 ingår en uppsats under rubrik: *Om afvärkningsberäkning för norrlandsskogarna,* utgörande delvis ett inledande föredrag vid Föreningens för skogsvård årsmöte i Stockholm den 24 april 1906, delvis ett referat af den vid samma årsmöte på grund af föredraget förda diskussionen. Med största intresse har undert. tagit del af ofvan nämnda uppsats och har härvid för mig osökt uppstått frågan: huru är det möjligt, att tvänne så pass skarpt skiljaktiga åsikter vis à vis principen för afvärkningsberäkningen i blädningsskogar kunna uppställas mot hvarandra, som de, hvilka Byråchefen Th. Örtenblad och e. Jägmästaren H. Petterson hvar för sig företräda, utan att det lyckas den ena att öfverbevisa den andra om riktigheten af sin åsikt? Då emellertid frågan om afvärkningsberäkning i blädningsskogar är eller borde göras aktuell äfven här i Finland, äfvensom då jag misstänkte, att svaret på förevarande fråga naturligtvis utgör den gamla satsen: »allting är relativt», så har jag ingått på en närmare granskning af de af de förenämnda personerna förfäktade åsikterna och härvid kommit till följande resultat: Byråchefen Örtenblads beräkningssätt af normala årsafvärkningsbeloppet i blädningsskogar enligt formeln: årsafvärk-

ningen = det befintliga gagnvirkesförrådet divideradt med halfva omloppstiden = $\frac{a}{\frac{1}{2} u}$ ger för alla såväl normala som icke normala skogar städse ett *för lågt* resultat i förhållande till det afvärkningsbelopp, som från skogen för tiden faktiskt kan uttagas, om ock denna årsafvärkning ofta nog, såsom för låg, kan vara för skogen nog så uthållig. E. Jägmästaren Pettersons teori för samma beräkning: årsafvärkningen = det befintliga gagnvirkesförrådet divideradt med halfva den tid, som förflyter från tidpunkten för bästa trädets på medelgod mark i skogen inväxande i gagnvirkesförrådet till omloppstidens slut = $\frac{a}{\frac{1}{2}(u-n)}$, ger för alla skogar städse ett, om ock obetydligt, *för högt* resultat i förhållande till det afvärkningsbelopp, som från skogen faktiskt får afvärkas, hvadan en årsafvärkning, beräknad enl. sistnämnda teori, aldrig är för skogen uthållig. Grundtanken i e. jägm. Pettersons teori är dock principiellt riktig och vill jag nämna, att jag i hufvudsak ställer mig på den ståndpunkt, han förfäktar. Må det tillåtas mig att i det följande närmare framlägga de skäl, på hvilka jag stöder mina förevarande yttranden.

I och för beräkning af det normala årsafvärkningsbeloppet vid timmerbládning utgår såväl Byråchefen Örtenblad som e. jägm. Petterson från sättet för årsafvärkningens beräkning i normalskogen. Årsafvärkningen i normalskogen = $\frac{\text{virkesmassan}}{\frac{1}{2}\text{ omloppstiden}} = \frac{v}{0{,}5\,u} = \frac{2\,v}{u}$, detta är ju riktigt; dock strängt taget ger äfven denna formel ett mer eller mindre lågt resultat, såsom jag senare vill påvisa. Utgående från förenämnda formel resonnerar byråchefen Örtenblad vidare som följer: I en skog gifves ett visst årsbestånd = v. Häraf är timret upptaxeradt och värderadt, detta förråd, öfverfördt i timmer, kalla vi för a. Den öfriga delen af förrådet må kallas för b,

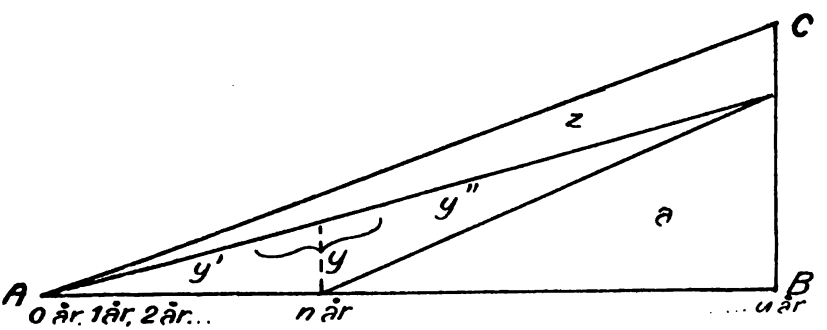
således $v = a + b$. Nu gifver $\frac{v}{0,5\,u}$ normalt årsafvärknings-belopp, således måste $\frac{a+b}{0,5\,u} = \frac{a}{0,5\,u} + \frac{b}{0,5\,u}$ också gifva ett normalt afvärkningsbelopp, alltså erhålles ett normalt afvärkningsbelopp timmer genom att dividera det befintliga timmerförrådet (eller timmerantalet) med halfva omloppstiden och ett normalt afvärkningsbelopp af den öfriga delen af virkesförrådet genom att dividera detta förråd jämväl med halfva omloppstiden. Detta resonnement är nog matematiskt riktigt och torde ej kunna jäfvas af någon, men i värkligheten stämmer det ej, så tillvida som byråchefen Örtenblads grundval härför, nämligen att afkastningen från delarna a och b ej få sammanslås, utan måste isärhållas, ej är riktig. $\frac{Vv}{0,5\,u} = \frac{a+b}{0,5\,u} = \frac{a}{0,5\,u} + \frac{b}{0,5\,u}$ är nog riktigt, *men härmed är ej sagdt, att* $\frac{a}{0,5\,u}$ *behöfver gifva det normala afvärkningsbeloppet* ***i timmer,*** *lika litet som* $\frac{b}{0,5\,u}$ *samma belopp för den öfriga skogen*, låt vara ock att termerna a och b äro normala, *ty*, som sagdt, *delarna a och b behöfva ej ock få ej isärhållas vid afvärkningsberäkningen.* Häri ligger sakens tyngdpunkt, och om i det vid ofvannämnda årsmöte under debatt varande cirkuläret [1]) afvärkningsberäkningen för blädningsskogar sker endast enligt $\frac{a}{0,5\,u}$, så måste undert. med e. jägm. Petterson fråga: hvart tager da $\frac{b}{0,5\,u}$ vägen?

Hvad är då detta mystiska b, som den ena vill hafva med, den andra icke? Låtom oss närmare undersöka det-

---

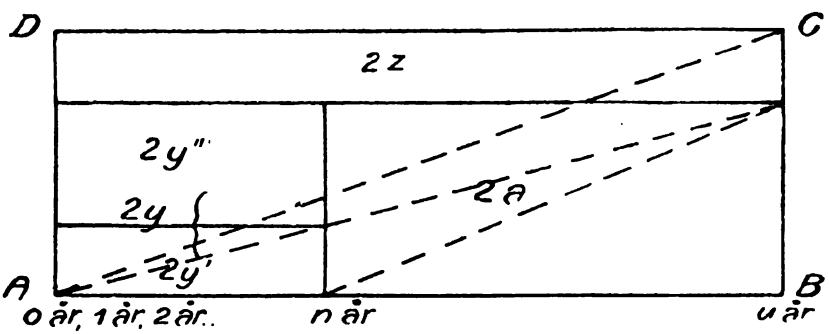
[1]) Vid ~~under~~skrifvandet af denna uppsats har undert. ej haft nämnda cirkulär till hands.

samma och måhända skola vi genom denna undersökning äfven finna förklaring och bevis för riktigheten af mitt ofvanstående förnekande af det rätta att isärhålla afkastningen från delarna a och b. I det föregående angafs b omfatta hela det öfriga virkesförrådet i en skog, där a omfattar timmerförrådet; b innehåller således ej ett enda timmer. b åter indelas i följande tvänne hufvudgrupper: y, som omfattar virkesmassan af alla träd (jämväl ungskog och plantor) som före omloppstidens slut uppväxa till timmer, och z, omfattande alla de träd, som ej före omloppstidens slut uppnå timmerdimension; b således $= y + z$. y synes ännu kunna indelas i följande tvänne underafdelningar: y', som omfattar alla y-träden i icke ännu timmerförande bestånd, och y'', som omfattar alla y-träden i de redan timmerförande bestånden, eller m. a. o. y' = virkesmassan af alla 0—n åriga y-träd och y'' = virkesmassan af alla n—u-åriga y-träd, då med n angifves tidpunkten för det bästa trädets i skogen inväxande i timmerförrådet. y således $= y' + y''$ och $v = a + y' + y'' + z$. Grafiskt kunna vi framställa detta på följande sätt [1]) med användande af triangeln $A\,B\,C$, som angifver virkesmassan v i normalskogen:



[1]) Att grafiskt angifva det befintliga timmerförrådet (gagnvirket) i en skog, genom att låta begränsningsstracket för a utgå från nollpunkten, är absolut oriktigt, ty den härigenom erhållna triangeln anger

I det föregående hade vi fastställt, att normala afvärkningsbeloppet i normalskogen är $= \frac{v}{0{,}5\,u} = \frac{2\,v}{u.}$ v visades här ofvan vara $= a + y' + y'' + z$, således normala årsafvärkningsbeloppet: normalskogen $= \frac{a + y' + y'' + z}{0{,}5\,u} =$ $\frac{a}{0{,}5\,u} + \frac{y'}{0{,}5\,u} + \frac{y''}{0{,}5\,u} + \frac{z}{0{,}5\,u} = \frac{2\,a}{u} + \frac{2\,y'}{u} + \frac{2\,y''}{u} + \frac{2\,z}{u} =$ $\frac{2\,v}{u.}$ $2\,v$ representeras af rektangeln $A\,B\,C\,D$, de olika delarna af $2\,v$ förekomma såsom å fig. synes:



icke det nuvarande timmerförrådet, utan den anger, förutom det nuvarande timmerförrådet, äfven virkesmassan (eller antalet) af alla de träd, plantor och ungskog, som under omloppstidens förlopp uppväxa till timmer. Skulle man i en skog kunna igenkänna och uppräkna, utom alla de nuvarande timren, äfven alla plantor, ungträd, närmast huggbara träd o. s. v., som före omloppstidens slut uppnå timmerdimension, och dividera summan af den sålunda erhållna virkesmassan med halfva omloppstiden, då vore nog normala afvärkningsbeloppet = den härvid erhållna kvoten, men erhåller formeln för normala års afvärkningens beräknande vid timmerblädning då också följande utseende $\frac{a + y}{0{,}5\,u.}$ I en 0—n årig normalskog finnes ej något timmer, utan endast plantor och ungskog, således börjar ock gagnvirket i en skog utväxa d. v. s. förekomma först efter n-års förlopp, och då det är före-

Nu opererar byråchefen Örtenblad vid beräknandet af normala årsafvärkningsbeloppet vid timmerblädning endast med a och säges att detta belopp är = det befintliga timmerförrådet divideradt med halfva omloppstiden $= \frac{a}{0{,}5\,u} = \frac{2\,a}{u}$. Han arbetar härvid mycket riktigt med tillväxten i de timmerförande bestånden, men han förbiser totalt plantorna och ungskogen och dessas tillväxt ända till omloppstidens slut, samt fäster sig ej vid, att likasåväl i skogen som i ofvanstående rektangel, för hvarje år som går, $\frac{1}{u}$ del af $2\,y' + 2\,y''$ öfvergår i $2\,a$. $2\,y'$ och $2\,y''$ $(= 2\,y)$ äro just grunden för det framtida uppväxandet af $2\,a$ och få på intet sätt lämnas bort vid afvärkningsberäkningen för timmerblädning; då dessa emellertid ej kunna igenkännas i skogen, utan man måste nöja sig med att operera endast med a, så får man också vid afvärkningsberäkningen använda endast $u—n$ år af omloppstiden, vetande att den öfriga delen af skogen minus z nog i sinom tid uppväxer till timmer och erhåller således normala årsafvärkningsbeloppet vid timmerblädning i normalskogen $= \frac{a}{(0{,}5\,u—n)}$. Det är endast z, som bör isärhållas, och hvars årliga afkastning ej får uttagas i gagnvirke; ju gröfre gagnvirke man från en skog önskar erhålla med bibehållande af samma omloppstid, desto större blir z och desto mindre den årliga afvärkningen.

Som af det föregående framgår, ger således en beräkning af normala årsafvärkningen vid timmerblädning enl. formeln $\frac{a}{0{,}5\,u}$ städse ett för lågt resultat och, såsom äfven

---

komsten af de skilda virkesslagen i en skog den grafiska teckningen här ofvan skall försöka bildlikt framställa, bör ock begränsningsstrecket för a utgå från någon punkt på linjen 0 till u.

redan anfördes, ligger felet i byråchefen Örtenblads resonnement i hans yttrande, att afkastningen från delarna a och b böra isärhållas, eller kanske rättare i att han förväxlar begreppen b och z. Ty af flere af hans yttranden framgår oförtydbart, att han nogsamt är medveten om det riktiga, han resonnerar, som om a vore $= a + y = v - z$, men opererar likväl slutligen endast med det faktiska a, d. v. s. med det befintliga timmerförrådet. Felet slutligen, som han begår vid årsafvärkningens beräknande enligt $\frac{a}{0{,}5\,u}$, är uttryckt i % = den %, som y utgör af $v = \frac{100\,y}{v}$ [1].

Med det föregående torde till fullo tydligt vara bevisadt, att normala årsafvärkningsbeloppet vid timmerblädning i normalskog är $= \frac{a}{0{,}5\,(u-n)}$. Med fastslående häraf, vill undert. då öfvergå till att bevisa mitt andra påstående i början af denna uppsats, näml. att e. jägm. Petterson vid beräkning af årsafvärkningsbeloppet enl. formeln $\frac{a}{0{,}5\,(u-n)}$ städse erhåller ett mer eller mindre för högt resultat. Vid fixerandet af tidpunkten n anser näml. e. jägm. Petterson, att denna bör bestämmas med ledning af det bästa trädets

[1]) Då storleken af y är omöjlig att i skogen bestämma, kan felet, som begås vid årsafvärkningens beräknande enligt $\frac{a}{0{,}5\,u}$, noggrannare uträknas på följande sätt. Vid en blick på rektangeln $A\,B\,C\,D$ här ofvan ses, att $2\,y : 2\,a = n : u-n$, alltså äfven $\frac{2\,y}{u}$ (felet) $: \frac{2\,a}{u} = n : u-n$, hvaraf $\frac{2\,y}{u} = \frac{2\,a\,n}{u\,(u-n)}$. Uträknadt t. ex. för det i det följande antaget exempel af normalt 14,300 timmer å en areal af 500 hektar, erhålles, vid beräknande af årsafvärkningen enligt $\frac{a}{0{,}5\,u}$, ett fel i nämnda afvärkning af minus ungefär 81 stammar.

på medelgod mark ålder vid dess inväxande i gagnvirkesförrådet. Detta kan ej vara riktigt, utan bör, atminstone enl. undertecknads åsigt, omnämnda tidpunkt n bestämmas enligt det bästa trädets i skogen (på låt vara också bästa mark) ålder vid dess öfvergående i oftanämnda virkesförråd. Ty principen härvid är, att så snart man har, om också blott ett enda timmerträd i sin skog, så har man också ett timmerförråd att vid en eventuell afvärkningsberäkning räkna med. Från denna tidpunkt börjar timmerförrådet i en skog utväxa, först med öfriga bästa träd på bästa mark, därefter med bästa träd på medelgod mark o. s. v. och från denna tidpunkt daterar sig alltså det i skogen befintliga timmerrförrådets växttid. Därför bör också n bestämmas = tidpunkten för den första förekomsten af timmerträd i skogen, = yngsta timmerträdets alder. Bestämmes däremot n efter bästa trädets på medelgod mark ålder vid dess inväxande i timmerförrådet, så har man ej rätt att, vid en eventuell uppräkning af timmerträden, inberäkna bästa träden på bästa mark i det timmerförråd, som lägges till grund för afvärkningsberäkningen, ty gör man så erhåller man gifvetvis ett för högt afvärkningsbelopp. I en större skog kunna ju bästa träd på bästa mark förefinnas i tusental, förrän bästa trädet på medelgod mark uppväxer till timmerdimension, bestämmes *nu* n efter detta sistnämnda träds ålder, höra ju de bästa träden på bästa mark ännu till kategorin b och dess y-del af virkesförrådet i skogen och genom att likafullt medräkna dessa bästa träd, erhålles ett

$$\text{afvärkningsbelopp} = \frac{a + \frac{p}{100}\, y}{0{,}5\,(u-n)},$$

hvilket afvärkningsbelopp klarligen är för högt. Svårt är åter att vid en eventuell timmerräkning städse igenkänna de bästa träden på bästa mark, hvilka ej få ingå i timmerförrådet, om n bestämmes efter bästa trädets på medelgod mark ålder, ännu svårare är att utvälja denna medelgoda mark, hvars bästa träds ålder

skall vara bestämmande för n, ingen svårighet förefinnes däremot att bestämma yngsta timmerträdets ålder i en skog, där alla åldersklasser finnas representerade. Klart är dock slutligen, att jämväl vid utväljandet af bästa trädet på bästa mark, hvars ålder skall angifva n, någon hänsyn tages, så att främst detta träd utväljes i skogen (ej på öppna platser eller dyl.) och som hufvudvillkor bör anses, att trädet har alla förutsättningar för att kunna uppnå u-år. Dock i princip taget må t. o. m. en vargtalls af timmerdimension ålder angifva n, men i sådant fall bör ock vid en eventuell afvärkning af »vargar» antalet af de fällda »vargarna» medräknas i årsafvärkningsbeloppet.

Hvad sedan vidkommer frågan om beräkningen af det normala uthålliga afvärkningsbeloppet vid timmerblädning i icke normala skogar, så ger den ofvannämnda formeln för normalskogen, årsafvärkningen $= \frac{a}{0{,}5\,(u-n)}$, nog jämväl för den icke normala skogen städse det för tiden riktiga afvärkningsbeloppet, men är detta afvärkningsbelopp i förhållande till uthålligheten alltid antingen för högt eller för lågt, allt efter som timmertillgången i skogen i fråga är öfver eller under det normala, (d. v. s. öfver eller under det timmerbelopp som borde finnas i en normalskog af 0—u års ålder på samma areal). Att detta är klart inses lätt utan någon vidare bevisning. Skenbart synes det sålunda, som om värdet af oftanämnda formel vore mer eller mindre tvifvelaktigt; emellertid besitter formeln den lyckliga egenskapen, att den försöker föra timmertillgången i skogen från det onormala tillståndet till det normala och för en tillfredsställande användning af densamma, borde man endast för hvarje gång 1:o) känna till, huruvida och huru mycket det befintliga timmerförrådet afviker från det normala, äfvensom 2:o) ega ledning för bestämmandet af tidpunkten när korrigering af afvärkningsbeloppet bör ske för att uthålligheten ej skall ri-

skeras. Normelförrådet i en skog kan ju beräknas på ett flertal olika sätt och med ledning däraf med tillhjälp af gagnvirkesprocenter m. m. äfven det normala timmerförrådet; dock ha undert. för utrönande af ofvannämnda under 1:o) och 2:o) anförda omständigheter tänkt sig följande tillvägagående. Det är ju så, att om i en normalskog all mark vore så fullkomligt ensartad och växtförhållandena i skogen så i öfrigt lika, att timmertillgången per hektar vid omloppstidens slut städse vore densamma, så erhålles normala uthålliga årsafvärkningsbeloppet $= \frac{A\,T}{u}$, i hvilken formel A anger skogens areal, u omloppstiden och T timmertillgången per hektar i u-årig skog. Nu är marken i skogen emellertid ej ensartad, utan förekomma där hvarjehanda särskilda egoslag ss. momarker, timmerförande kärr och myrar, äfven timmerförande berg och hölster m. m. Låt oss t. ex. antaga en skog om A_1 ha momark, A_2 ha timmerförande kärr och A_3 timmerförande myrar. Ur erfarenhetstabeller, eller genom värkställd undersökning torde ej vara omöjligt att åtminstone närmelsevis bestämma förekomsten af timmer i medeltal per hektar i skog af u-års ålder å hvarje af de ofvannämnda egoslagen skildt för sig, låt oss antaga denna förekomst i medeltal t. ex. till respektive T^1, T^2 och T^3. Normala uthålliga årsafvärkningen erhålles då för denna skog $= \frac{A^1\,T^1}{u} + \frac{A^2\,T^2}{u} + \frac{A^3\,T^3}{u}$, och multipliceras detta afvärkningsbelopp med $^1/_2\,(u-n)$ erhålles det tal, som anger den normala förekomsten af timmer i en skog af 0—u-års ålder på en areal af $A^1 + A^2 + A^3$ hektar. Eller för att klargöra det föregående med ett exempel. Låt oss antaga en skog om t. ex. 500 ha, hvaraf 200 ha äro momark, 80 ha timmerförande kärr, 120 ha d:o myr och det öfriga impedimenter m. m. Afsättningsbara timmerdimensionen är t. ex. 8 tum vid 21 fot omlopps-

tiden har, i anseende till markens förmåga att frambringa dylikt timmer, satts till 160 år. Genom undersökning har konstaterats, att bästa trädet på bästa mark i skogen t. ex. vid 50 års ålder har uppnått förenämnda dimension, genom undersökning har jämväl iakttagits, att 160 åriga bestånd å momark i medeltal innehålla t. ex. 160 afsättningsbara timmer per hektar, 160-åriga bestånd å timmerförande kärr i medeltal t. ex. 90 timmer per hektar och 160-årig skog å myrar i medeltal 20 timmer per hektar. Normala uthålliga årsafvärkningsbeloppet i förevarande skog blefve således $\frac{200 \times 160}{160} + \frac{80 \times 90}{160} + \frac{120 \times 20}{160} = 260$ timmer, motsvarande, enligt beräkning af $260 \times \frac{1}{2}(u-n) = 260 \times 55$, en normal timmertillgång af 14,300 stammar å den som exempel antagna arealen. Och jämföres det vid värkställd uppräkning af timmertillgången i en skog erhållna resultatet med den enligt förenämnda beräkningssätt bestämda normala timmertillgången, så kan för hvarje gång fastställas, huruvida timmertillgången i skogen är öfver eller under det normala, och likaså kontrolleras, huruvida det beräknade årsafvärkningsbeloppet utfaller för högt eller för lågt i förhållande till uthålligheten, äfvensom slutligen ledning erhållas för bestämmandet af tidpunkten, då korrigering i afvärkningsbeloppet eller m. a. o. ny uppräkning af timmertillgången i skogen bör företagas.

Eller för att fortsätta med det ofvan anförda exemplet. Låt oss antaga att i den nämnda skogen om 500 ha uppräknats t. ex. 21,450 afvärkningsbara timmer. Enligt föregående borde dock i samma skog normalt förekomma endast 14,300 timmer, hvadan ett öfverskott af 7,150 timmer således förefinnes. Enligt formeln: normala årsafvärkningsbeloppet = $\frac{a}{0{,}5\,(u-n)}$, kan från oftanämnda skog årligen afvärkas

$\frac{21,450}{0,5\,(160-50)} = 390$ stammar, hvilket belopp likväl i förhållande till uthålligheten är för högt, då ju det uthålligt normala årsafvärkningsbeloppet här ofvan beräknades för samma skog utgöra endast 260 stammar. Likväl afvärkas årligen det nämnda afvärkningsbeloppet 390 stammar och eger sålunda för hvarje år en öfverafvärkning af 130 stammar rum, hvadan skenbart 55 år $= {}^1/_2\,(u-n)$ alltså borde åtgå, tills det förefintliga timmeröfverskottet 7,150 stammar blir slutafvärkadt och timmertillgången i skogen fås normal. Emellertid är att märka, att det förefintliga öfverskottet årligen minskas så att säga både med amortering och ränta, d. v. s. såväl med det årliga öfverafvärkningsbeloppet (den årliga amorteringen), som med normala årsafvärkningsbeloppet (räntan) af det för hvarje år förefintliga timmeröfverskottet, och kommer på denna grund tidpunkten för timmertillgångens i skogen öfvergående i normaltillståndet städse att infalla tidigare än före förloppet af 0,5 $(u-n)$ år. Denna tidpunkt kan teoretiskt beräknas enligt formeln $t = \frac{2\,a\ddot{o}}{\ddot{o}x + 2\,sa}$, i hvilken formel t angifver den tid, som erfordras för att timmerförrådet i skogen skall fås normalt, a det befintliga uppräknade timmerförrådet, $\ddot{o}$ öfverskottet i detta timmerförråd utöfver det normala, x årsafvärkningsbeloppet af den för skogen normala timmertillgången och slutligen s skillnaden mellan föregående afvärkningsbelopp och det för skogen normala årsafvärkningsbeloppet enligt det i skogen befintliga uppräknade timmerförrådet. Uträknadt t. ex. för exemplet här ofvan fås

$$t = \frac{2 \times 21,450 \times 7,150}{(7,150 \times 260) + (2 \times 130 \times 21,450)} = 41,2\ldots,$$

hvadan alltså ungefär 41 år erfordras för att med årlig afvärkning af 390 stammar för timmertillgången i ofvan angifna skog att sjunka från det uppräknade 21,450 timmer till det normala 14,300 timmer.

Om åter vid värkställd uppräkning af timmertillgången i en skog, denna befinnes vara mindre än det för skogen beräknade normala timmerförrådet, afvärkas årligen likväl det enligt formeln $\frac{a}{\frac{1}{2}(u-n)}$ utfallande antalet timmer och fortsättes härmed, tills genom de i skogen årligen skeende besparingarna (= årliga skillnaden mellan förenämnda afvärkningsbelopp och det enligt normala timmerförrådet beräknade afvärkningsbeloppet) timmertillgången fås normal. Tidpunkten t, då detta inträffar, kan på liknande sätt, som här ofvan, beräknas ur formeln $t = \frac{2\,a\ddot{o}}{\ddot{o}x + 2\,sa}$ med den skillnad likväl att $\ddot{o}$ för detta senare fall naturligtvis betecknar det belopp, hvarmed det uppräknade timmerförrådet understiger det beräknade normala.

Sedan på förenämndt sätt timmertillgången i en skog blifvit normal, borde man, under förutsättning naturligtvis att värdena för T (se föreg.) äro rätt funna, äfvensom att skogen ej är totalt onormal, sedan kunna fortsätta med en årlig afvärkning $= \frac{\text{norm. timmerförrådet}}{\frac{1}{2}(u-n)}$ så att säga i oändlighet eller naturligtvis tills någon af faktorerna i formeln normala afvärkningsbeloppet $= \frac{A\ T}{u}$ (se föreg.) förändras, möjligtvis A t. ex. genom värkställda markdispositioner, eller u t. ex. genom förändringar i det afsättningsbara timrets dimensioner eller slutligen T t. ex. genom vidtagna åtgärder för tillväxtens förbättrande (hjälpgallringar, torrläggningar m. m.). Att likväl värdena för T äro omöjliga att fullt riktigt kunna bestämmas medgifves mer än gärna, men närmelsevis torde de dock kunna fastställas hvarjämte är att märka, att smärre afvikelser från det rätta ej äro af nämnvärd betydelse, så till vida som växtförhållandena i skogen i öfrigt också äro så ytterst osäkra att koncist kunna räkna

med; utvägen att genom kontrollräkning undersöka, huruvida normala timmertillgången i skogen bibehållits, kan ju alltid tillgripas. Att däremot förenämnda beräkningssätt ej är tillämpligt för vis à vis åldersklassfördelningen totalt onormala skogar med t. ex. endast öfverårig skog å ena och plantor och ungskog å andra sidan, är utan vidare klart, låt vara ock att timmerförrådet i en sådan skog vore normalt, men vill undert. för detta och många andra mer eller mindre dylika fall anföra ett yttrande jag nyligen sett anföras, nämligen att teorier och principer äro nog bra, men man kommer ändå längst med förståndet.

För att ännu beröra frågan, huru ett afvärkningsbelopp, beräknadt efter förevarande principer, borde fran skogen uttagas, så är det naturligtvis ej absolut nödvändigt, att endast de u-åriga träden för hvarje år afvärkas, utan kunna naturligtvis gröfre stammar i yngre bestånd borttagas och klenare u-åriga träd i stället lämnas att ännu någon tid tillväxa. Hufvudvikten bör fästas vid att god återväxt efter omloppstidens slut omedelbart erhålles; att likväl de på tillväxt möjligtvis kvarlämnade klenare träden (äfvensom fröträden) omedelbart böra afvärkas, såsnart de invärka hämmande på återväxten, faller af sig själf.

Hvad slutligen vidkommer den omständigheten, huruvida man, utöfver årliga afvärkningsbeloppet enligt formeln $\frac{a}{\frac{1}{2}(u-n)}$, kan vid en eventuell afsättningsmöjlighet för virke af klenare dimensioner än sådant, som ingår i a, hafva rätt att afvärka jämväl sådant klenare virke, så må denna fråga i korthet besvaras med följande: Allt, som ingår i z-delen af skogens virkesmassa, får afvärkas utöfver de principer för afvärkningsberäkningen och de metoder för afvärkningen, som i det föregående framförts.

I början af denna uppsats nämnde undert., vid fastslåendet af att årsafvärkningsbeloppet i normalskogen är = $\frac{v}{0,5\,u}$, att detta belopp strängt taget kunde uttagas något högre. Härvid afsåg jag ej det varierande af årsafvärkningsbeloppet mellan $\frac{v}{0,4\,u}$ och $\frac{v}{0,5\,u}$, som framkallas af beståndens olika tillväxt vid olika ålder och på olika mark, utan härrör sig den af undert. afsedda förhöjningen af årsafvärkningsbeloppet utöfver det normala $\frac{v}{0,5\,u}$ af beståndsslutenheten. För att närmare förklara, hvad jag härmed åsyftar, vill jag i korthet beröra litet af forstmannens abc. Enhvar känner ju till, att slutenheten i ett tallbestånd af t. ex. 160 års ålder ej på långt när är lika stor som slutenheten i en t. ex. 80-årig tallskog, slutenhetsgraden kan visserligen vara lika, men samma antal träd per hektar i hvardera skogen finnes ej. Enhvar känner till den ständiga intensiva kamp hvar och en trädindivid i ett bestånd måste utstå för att öfvervinna sina grannar, för en del lyckas det att blifva dominerande och växa upp till gröfre eller klenare stock- och timmerträd, en del få kanske så att säga hela sitt lif igenom fortsätta striden för att t. ex. vid 160 år vara undermåliga timmer, en tredje del tvinas, torka ut, falla omkull och försvinna. Den förstnämnda delen bildar a-delen af virkesmassan i ett u-årigt bestånd, de två öfriga z-delen (se föreg.). Men erkändt torde vara, att, vid en rätt utförd gallring och trots denna, virkesmassan per hektar i en t. ex. 160-årig gallrad skog merändels uppväger virkesmassan på samma areal lika gammal ogallrad skog och som faktum kan åtminstone fastslås, att timmerantalet (gagnvirkesförrådet) per ytenhet i den gallrade skogen är större än i den lika gamla ogallrade, ty säkert är, att många träd, som på grund af för trång slutning ej före omloppstidens slut hinna uppväxa till timmerdimension,

tack vare en vid lämplig tidpunkt värkställd friställning göra det.

Tager jag alltså yxan till hjälp och gallrar i rätt tid bort z i en skog, så kan jag möjligen, vid en med afseende å markens växtkraft och beståndsslutenheten äfvensom å den önskade timmerdimensionen rätt vald omloppstid, drifva upp gagnvirkesprocenten i den u-åriga gallrade skogen till 100, och då, som sagdt, erkändt torde vara, att virkesmassan per ytenhet i gallrad skog vid u-år mer än väl uppväger virkesmassan på samma areal lika gammal ogallrad skog, kan alltså a (= virkesmassan af gagnvirket) i den gallrade skogen sättas $= a + z$ i den ogallrade. Emellertid påvisades i det föregående, att $v = a + b$, $b = y + z$, hvaraf fås $y = b - z$, äfvensom att normalafvärkningsbeloppet af gagnvirke i normalskogen $= \frac{a + y}{0,5\,u} = \frac{a + b - z}{0,5\,u}$; insättas i denna formel i stället för a $a + z$, hvilka ofvan antogos vara lika, erhålles normalafvärkningsbeloppet $= \frac{a + z + b - z}{0,5\,u} = \frac{a + b}{0,5\,u}$ $= \frac{v}{0,5\,u}$, alltså, därest jag i en skog på rätt sätt utför gallringar, så att jag genom dem uppdrifver gagnvirkesprocenten till 100 så får jag i den gallrade skogen årligen taga ut beloppet af $\frac{v}{0,5\,u}$ enbart i gagnvirke och därutöfver $\frac{z}{0,5\,u}$ i gallringsvirke, eller m. a. o., allt det jag gallrar, med afseende å att drifva upp tillväxten, utan att därvid riskera en mindre virkesmassa i den gallrade än i den ogallrade u-åriga skogen får jag uttaga utöfver $\frac{v}{0,5\,u}$. Att likväl dessa beräkningar och påståenden mera utgöra teori än hvad de hafva sin tillämpning i praktiken, vill undertecknad nog villigt erkänna, men har jag här velat framföra dem, dels som bevis för mitt på-

stående, att årliga afvärkningsbeloppet strängt taget kan fås högre än $\frac{v}{0{,}5\,u}$, dels äfven för att mot byråchefen Örtenblad än ytterligare framhålla, att a och b ej behöfva isärhållas, utan får äfven z ingå i den virkesmassa, som jag lägger till grund för beräkningen af det normala afvärkningsbeloppet af gagnvirke, blott jag lämpligt väljer min omloppstid och gallrar, z motsvaras då af den ökade tillväxt jag genom gallringen erhåller. Men att, om ock förestående mera är teori än tillämpligt i praktiken, förhållanden och bestånd i massa kunna förefinnas, där nämnda teori kan tillämpas, är otvifvelaktigt.

Mot föregående betraktelsesätt torde kunna invändas, att det ej har sin tillämpning, då frågan gäller afvärkningsberäkning för blädningsskogar, ty själfva ordet blädning förutsätter redan att afsättning saknas för mindre — enkannerligen gallringsvirke. Häremot skulle undert. vilja göra gällande, änskönt jag saknar erfarenhet härom i praktiken, att all gallring lönar sig åtminstone till en viss grad; ledsamt nog har forstmannen så långa oöfverskådliga tidrymder att operera med, att han ej kan skönja, hvilket värde det gallringsvirke, han nu t. ex. önskade taga bort i en medelålders skog, måhända kan hafva vid omloppstidens slut, eller m. a. o., om han också ej riskerar att, med afseende å den olika värdesättning virke kan hafva efter en längre tidrymd, nu friställa ett bestånd af medel — närmast huggbar ålder i och för gagnvirkesprocentens möjliga uppdrifvande till 100, så lönar det sig dock alltid att gallra mindre, d. v. s. att borttaga allt det virke, som inom en öfverskådlig framtid ej kan hafva något värde, och detta virke må, ifall afsättning saknas, enbart huggas ned, ty den ökade tillväxten ersätter oftast nog gallringskostnaden.

Hos oss har gallringen härintills blifvit mer än lof-

ligt försummad och dock är denna skogsvårdsåtgärd, näst uppdragandet af god återväxt på hyggesytorna, den viktigaste.

Parkano, Januari 1907.

Karl Moring.

Ur A. G. Blomqvists efterlämnade papper.

Herr Direktorn A. G. Blomqvist. Evois.
Björkudden 14 maj 1886.

Jag sänder en grön helsning från Björkuddens nya småbarnsskola till anförvandter på Evois. Samteliga lärkträdsbarn och pinus-ynglingar stå nu skolmessigt ordnade i långa raka rader, inväntande framtida myndig ålder, som troligen icke jag, men kanske mitt unga folk. får upplefva. Om två eller tre år skola de spridas kring berg och backar: fem 10-åriga lärkträd och lika många sibiriska granar har jag förut, ingen cembra. De trifvas godt, men vexa långsamt. Af 24 lärkträd från Bohnhoff lefva blott dessa fem, men orsaken var att B—s gesäller upptogo dem som man upprycker skogens vrakgods, med eländiga stumpar af rötter qvar.

För Direktorns vänskapliga hågkomst att skicka mig dessa länge önskade nykomlingar, beder jag härmed få sända min varma tack. Då de icke åtföljdes af räkning, lärer jag få anse dem som ett minne från Evois, hvilket förökar deras värde och min erkänsla. Måtte de göra sin fosterbygd heder! Vård skall icke saknas, om ock de forstnärliga insigterna här äro temligen ringa.

Evois har en stor uppgift att lösa.

Alltsedan jag i yngre år med intresse läste Gyldens bok om skogarna och dessa framtidsförhoppningar, som då syntes så sangviniska och likväl blifvit öfverträffade i exportvärdet, om ock på andra håll korrigerade af erfarenheten,

har jag lärt mig inse skogens ofantliga vikt för vårt land. Jag kan ock skryta med att ha varit en af Fab. Langenskölds trogne anhängare, den tiden man for så illa med hans guld och gröna skogar, liksom jag hade olyckan få skogssköflarne till mina afsvurne fiender, den tiden de rasade värst. Det är nu godt att den tiden är för denna gång öfverstånden, och att bättre insigt småningom lemnar hopp om en bättre skogsvård. Härtills har vårt folk icke förstått de första elementerna af räknekonsten. —

Med vänskap och välönskningar för alla naturens riken, som vexa på Evois, tecknar

tacksamt, aktningsfullt

Z. Topelius.

Porot ja niiden vaikutus metsännuorennokseen.

Kirj.

Einar Reuter.

Sangen epäröiden ryhdyn käsittelemään poroasiaa Pohjois-Suomessa. Eniten on minua arveluttanut se seikka, että perimmäisin Lapinmaa minulle on verrattain outo, ja että siis vähemmän tunnen niitä seutuja, joilla poronhoito, oikein järjestettynä, ehkä on aivan suotava. En ole myöskään voinut olla sitä miettimättä, että poroasiaan käsiksi käydessäni tulisin ahdistavasti koskettelemaan erästä elantotapaa näillä etäisillä perillä, jota kansan toimeentulolle pidetään niin perin tärkeänä. Mutta useat kerrat huomattuani, kuinka tuntematon porojen vaikutus metsiin monille metsänhoitomiehillekin vielä on ja tietäen, mitä suvaitsevaisuus, joka sallii lukuisain porolaumojen vuosi vuodelta arvaamatonta vahinkoa tehden samoilla yksillä metsämailla, vaikuttaa, en ole arvellut voivani lykätä tutkimuksieni ja mielipiteitteni julkaisemista tuonnemmaksi. Siihen on yhä kiihoittanut pelko siitä, että jälleen vuosi vierähtäisi, ilman että olisi ruvettu tarkkaamaan porojen takia uhkaavaa vaaraa, ja ilman että se askel otettaisiin, joka lopulta johtaisi mahdollisimman perinpohjaiseen laidunkieltoon Pohjois-Suomen kankailla ja metsien elpymiseen vuosikymmenien vaurioista. Luulen, ettei monella ole aavistustakaan siitä, mikä oikeastaan on kysymyksessä, mikä riippuu tuhatmääräisten porolaumojen samoilemisesta nuorentuvilla metsämaillamme. Ei voi käsittää sitä välinpitämättö-

myyttä, jolla kysymystä porojen vahingollisuudesta metsänkasvulle on kohdeltu kun ei ole ryhdytty ottamaan selkoa siitä mikä nuorennoksen puutteen Pohjois-Suomessa aiheuttaa, vaikka nuorennoskysymyksen pitäisi olla ensimmäinen kaikessa metsänhoidossa. Välinpitämättömyyteen taas on syy luonnollisesti siinä, ettei poroalueella vielä mitään ole tehty uuden kasvun hankkimiseksi. Mutta ottaisipa metsänhoitaja hankkiakseen taimistoa jollekkin Pohjois-Suomen kankaalle, kylvipä hän tai istuttipa, valitsipa isompia tai pienempiä taimia, huomasi hän pian voimattomuutensa. Ellei hän mihinkään kovakouraiseen toimeen ryhtyisi estääkseen porojen pääsöä siemennettävälle kankaalle, näkisi hän kaiken työn olevan turhaa. Taimistoa ei tule.

*

Kun tätä poroasiaa ryhdyn selvittämään, antaessani ajatuksen liitää yli laajan Pohjolan, näen sen metsien tulevaisuuden kamalassa todellisuudessa. Eteeni kuvastuvat ne tuhannet ja toiset tuhannet kangasmaat, jotka ovat kuolemaan tuomittuja, joista ei toivoa ole. Ei tarvitse kulkea kauvan Pohjois-Suomen metsämailla, ennenkuin huomaa nuorennoksen perinpohjaisen puutteen. Matkustajakin, joka maantietä ajaa ja jonka silmä tutkien ympärilleen tähtää, alkaa ihmetellä laajojen maitten paljautta ja korkeitten honkien harvuutta. En tarvitse ottaa kuvaa eteeni, voidakseni selittää sen näyn, jota nämä laajat maa-alat tarjoavat. Tiedän maita, joilla saa kulkea kilometrittäin, tapaamatta yhtään ainoata taimea, tiedän kankaita, joilla taittuneet, taipuneet, epämuodostuneet, kuolleet taimet ruskettuneina tai harmaina sinne tänne törröttäen värjöttävät; tiedän mäkiä, joilla aukkoinen vesakko versoo, mutta joilla joka-ainoa myöhemmin sikeynyt pieni taimi on murrettu ja tapettu, joten tuo vesakko todella on oikea labyrintti. Ja missä osassa Pohjois-Suomea ikinä

matkustaakin, aina on edessä sama näky, sama nuorennoksen puute, sama pelottava tulevaisuus.

Ottaaksemme yhden esimerkin niistä lukuisista lausunnoista, jotka kertovat maiden paljaudesta Pohjois-Suomessa, niin kirjoittaa Metsänhoitaja Justus Montell, kirjoituksessaan »Om de lappländska skogarnas framtid» [1]), kuinka hän jo ensi retkillään Muonion hoitoalueessa huomasi nuoren metsän puutteen, ja kuinka tämä tosiseikka vahvistui päivä päivältä. Monessa paikoin puuttuu alikasvu kokonaan laajoilla aloilla, ja missä sitä on, on se useimmin kuusta. Nuoria männyntaimia löytyy ylipäätään hyvin harvassa. Enontekiöstä hän kirjoittaa: Melkein kaikkialla, missä metsää ylipäätään oli, oli se yli-ikäinen, ilman taimiston merkkiäkään (utan tillstymmelse till). Ainoastaan ani harvoissa paikoin tapasin nuorempia mäntyjä, jotka enimmäkseen olivat surkastuneita ja ruhjottuja. — Ja tämä selitys koskee Lappia, jonka, kuten myöhemmin tulemme huomaamaan, pitäisi olla paremmassa tilassa kuin eteläisempi poroalue.

Tyypillinen kangas Pohjois-Suomessa onkin tällainen: Valtametsä on tiheämpi tai harvempi, sellainen, joksi se itsestään harveten on muodostunut, tavallisesti keski-ikäinen tai vanha. Mitään, jota voisi kutsua välimetsäksi, ei ole; puut ovat tavallisesti kutakuinkin yhdenikäisiä, ainoastaan siellä täällä voi nähdä jonkun nuorehkon puun pyrkivän kituvasta tilasta versomaan. Mutta vaikka valtametsä olisi kuinkakin harva, kuinka aukkoinen tahansa, vaikka sen muodostaisivat yksistään jättöpuut, ei taimistoa ole. Maat ovat tasaiset, puhtaat, silmänsiintämättömään; siellä täällä vaan on joku kaato pitkällään maassa. Mutta että luonto on parastaan koettanut, turvatakseen metsän tulevaisuuden, osoittavat ne sadat ja tuhannet taimenloput, jotka sinne tänne tiheään tai harvaan ovat nousseet, taimina surkastuakseen; — ellei jo

---

[1]) Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisuja, nide XX.

liian pitkä aika ole kulunut maan autioittumisesta ja jättöpuiden harvenemisesta. Siellä täällä loikovan latvan oksasakarain välissä näkee jonkun isomman puunalun, mutta senkin turmio on jo tullut. Silläkin näkee jo hävityksen merkin, sekin on ruhjottu, murrettu, kolottu. Sitä tuskin enää kaadon harmaista oksista eroittaakaan. Kaikki näyttää harmaalta ja lohduttomalta. Ja lumen aikana on tällaisen kankaan näkö vielä surkeampi, sillä silloin yhä pahemmin pistävät silmään tummien taimirisujen päät, kaikki kuolleina, näivettyneinä, osoittaen taimiston toivottomaa tilaa Perä-Pohjolassa.

Mutta kohtaapa silmä toisinaan iloisemmankin näyn Äkkiä näkee edessään taimiston, joko taimiasteellaan olevan tai jo 30—40 vuoden ikään joutuneen tiheän kuin halmemaan, jonka keskessä siellä täällä jättöpuut upeina jälkeläisparveansa katselevat. Ei voi kukaan Tornionjokea matkusteleva olla kiintymättä siihen ihanaan näkyyn, minkä heti Tenkeliöjärven pohjoispuolella olevan maantien ylikäymän *Himovaaran* 11—12 vuotinen voimakas mäntymetsä tarjoaa, tai iloitsematta Aitamännikön majatalosta 1 klm etelääpäin, olevasta pienestä taimistosta. Ei voi ensimmältä olla ihmettelemättä, mikä tällaisen taimiston tällaiseen ympäristöön on kasvattanut. Nuoret puut ovat vankkoja, kasvai met pitkiä; siinä on tulevaisuuden tukkimetsä nousemassa. Mutta jos heität silmäyksen kantoihin, tai kysyt saat tapaamaltasi tietää, että tuo metsä on aina syntynyt palon jälkeen.

Näemme siis, että maanpeitteen poistaminen on auttanut nuorennoksen pääsemistä puheenaoleville kankaille. Olisiko maaketto siis syynä siihen, että siemennys ei menesty? Siemenen itämisestä jäkälässä ovat tosin mielipiteet eroavia, toiset pitävät jäkälää hyvänäkin itämistilana, etenkin kun se keväisin sisältää kosteutta erinomaisen paljon, ja myöhemminkin taimenalkua suojelee. Niinpä lausuu Metsänpäällys-

mies M. W. Waenerberg, jota meidän täytyy pitää asiantuntijana: Jotkut herroista metsänhoitajista näyttävät olevan sitä mieltä, että puunsiemen helpommin itää sellaisilla mailla, joilta jäkälä on syötetty, mutta — niin ei ole laita täällä pohjan perillä, missä ruokamulta on perin laiha, kuiva, milteipä kokonaan puuttuukin. Niillä täkäläisillä kangasmailla, joilla jäkälää löytyy runsaasti ja hyvää, löytyy myös hyvää nuorta metsää ja mäntytaimistoa. — Esimerkkinä hän mainitsee Tuuruharjun ja Pohjoisen metsäseudut, joista jälkimmäisellä, oltuaan 18—19 vuotta poroilta rauhassa, tavataan kaunein nuori mäntymetsä koko niillä mailla, vaikka jäkälä on ainakin korttelin pituista ja hyvin taajaa. Niinikään mainitsevat Ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad ja Metsänarvostelija Karl Moring, että männynsiemenen täytyy itää paremmin kosteassa sammalessa kuin aukikuopitussa köyhämultaisessa, tuulien kuivattamassa maassa [1]). Mutta jos kasvipeite olisikin esteenä siemenen itämiselle, niin pitäisihän peitossakin olevalle maalle paikkapaikoin taimistoa nousta. Ja kovin toitotettuhan asia on, että porot kuopivat siemenille sopivia itämispaikkoja. Me siis näemme, että syy nuorennoksen puutteeseen on jokin toinen, kuin pelkkä maapeite, jota uskoa vahvistaa se kuollut ja rikkoutunut taimisto, jota niin tiheään tapaa. Taimiston ehkäisee siis nousemasta joku mekaaninen voima, ja me tiedämme, että tämä voima on porokarja.

Porojen metsälle tuottamaa vahinkoa määritellessä, pidetään ylimalkaan pahimpana syytöksenä niitä vastaan sitä, että ne sarviaan puihin kilomalla kuolettavat ja tärvelevät nuoria puita. Tämä vahinko sekin kyllä sinänsä on huomattava, varsinkin kun poro useimmin kelomispuukseen valitsee aukealla paikalla yksinänsä olevan puun, mieluimmin

---

[1]) Kaikki lausunnot S. M. Y. haaraosaston kokouksen pöytäkirjassa v:lta 1898.

männyn. Mutta mikä tämä vahinko on siihen verraten, minkä porot tekevät nuorelle taimistolle, metsän nuorennokselle! Samoillessaan tuhansittain vuoden toisensa jälkeen yksillä jäkälämailla, hävittävät ne vähitellen, varsinkin keskinkertaisilla ja keskinkertaista huonommilla jäkälämailla jokaikisen taimen ja vesan, joka versomaan on päässyt. Sanotaan, että porot kuopimalla aukaisevat siemenille otollisia itämispaikkoja. Onhan sentään ihmeellistä, että maille, joilta jäkälä on niin tarkalleen kulittu, että ne ovat tummanharmaina ainoastaan senttimeetrin tai puolen paksuisella maapeitteellä varustettuina tahi kuten kansa sanoo, »tuhkaisina» ei kuitenkaan nouse uutta kasvua. Jos poro kuopii metsään paljaan pälven, jossa siemen pääsee itämään, niin tuleehan se toisella kertaa ja kuopii saman taimen pois. Kun tietää, kuinka jäkälämaat vuosi vuodelta yhä huononevat, ja että siitä huolimatta porokarjan lukumäärä yhä vaan lisääntyy [1]), kun tietää, kuinka lyhyttä jäkälä on, niin käsittää, että syöttö vuosittain tapahtuu yli koko metsän, sen kaikilla kangasmailla. Yhä tarkemmaksi onkin senvuoksi jäkäläin hakeminen viime vuosina käynyt. Jos porot ennen, vuoskymmentä, toista sitten, hakivat ravintonsa aukeammilta paikoin, niin ne nyt kohdistavat, varsinkin talvisin, pyyntinsä sellaisiin paikkoihin, missä kaatoja, vesoja, tyviä y. m. s. on. Senpävuoksi huomataankin taimien ja vesojen, jotka kaatojen ja puitten turvissa ovat päässeet kohoamaan, nykyään vähitellen alkavan kuoleentua ja ruhjoutua. Me voimmekin juuri jäkälämaiden hyvyyteen nähden, josta vahingon intensiivisyys riippuu, jakaa poroalue kolmeen osastoon, oikeammin kahteen, jotka jonkun verran toisistaan poikkeavat. Senaatin Lapinmaan taloudel-

---

[1]) Enontekiön kunnassa on siten porokarja lisääntynyt v. 1880—1890—1900:n 2,903—4,654—8,343 kappaleeseen. V. 1850 oli Inarin kunnassa 7,000 poroa, v. 1890 23,778, jonka jälkeen lukumäärä on niin noussut, että se v. 1900 teki 34,612 poroa. Muissakin kunnissa on lisääntyminen ollut samalainen. Lapin komit. mietintö s. 408—9.

listen olojen tutkimista varten v. 1901 asettaman valiokunnan mietinnöstä näemme, että jäkälämaat v. 1900 Utsjoen, Inarin, Enontekiön ja Sodankylän kunnissa ovat ylimalkaan hyvät, Kittilän kunnassa hyvät, paitsi Kaukosen ja Alakylän paliskunnissa, missä ne ovat keskinkertaiset ja huonot, jotavastoin ne eteläisemmissä palkisissa (yhtä paliskuntaa Kolarin Alapalkista lukuunottamatta) joitten lukumäärä on 45 edellisiin 22 verraten, ovat keskinkertaiset tai huonot. Todellisuudessa ovat olot kuitenkin paljon pahemmat. Niin ovat esim. Sodankylän kuntaan kuuluvissa palkisissa paikoin jäkälämaat jo peräti huonot, varsinkin kirkonkylän ympärillä olevissa 3:ssa palkisessa. Utsjoen kunnasta kertoo Metsänhoitaja H. R. Sandberg jo vuonna 1892 [1]), että siellä jäkälämaat ovat sangen raiskattuja, ylenpalttisen poromäärän takia, niin että monet maat näyttävät ikäänkuin palaneilta. Samoin hän selittää Inarista, että siellä edellisinä vuoskymmeninä jäkälaidun vielä oli ollut hyvä, mutta että se oli melkoisesti huonontunut monissa paikoin senjälkeen, kun Inarin kunta oli sallinut Utsjoen tunturilappalaisten käyttää hyväkseen laidunta alueellansa. Paliskunnissa Ruotsin ja Norjan rajaa vasten ovat maat niinikään sangen raiskattuja, koska norjalaiset ja lappalaiset, kaikenmoisilla verukkeilla [2]) osaavat käyttää hyväkseen suomenpuolista laidunta. Samoin on monessa muussakin kunnassa laidun huono, niink. Muonion kirkonkylän paliskunnassa vaikka se mietinnön mukaan on keskinkertainen. Kemijärven hoitoalueesta kirjoittaa Metsänarvostelija E. Lilius v. 1903 arviokirjassaan, että »peuranjäkälää tuskin näkee, seikka, joka osoittaa, että poronhoito, jota näillä seuduin harjotetaan, on järjetöntä». Tätä todistaakin koko Kemijärven—Rovaniemen välinen seutu, joka todella on kokonaan raiskattu. — Sitäpaitsi voi muuankin vuosi porokarjan ollessa nykyisen lu-

---

[1]) H. R. Sandberg, Matkakertomus S. M. J. nide XV.

[2]) — ilmankin Suomen hallituksen lupaa!

kuisa, aiheuttaa kaiken jäkälän tyhjenemisen laajoilta alueilta. Ja kaikissa paliskunnissa on seutuja kylien läheisyydessä ja teitten varsilla, jossa jäkälä jo on aivan niukka. Nyt voi, palataksemme asiaan, niillä alueilla, joilla jäkälämaat *todellakin* ovat hyviä, porojen vahinko olla vähäisempi, vaikka metsän nuorennos sielläkin enemmän syötetyillä kankailla ja on aivan toivoton [1]). Tällä alueella nähdäänkin senvuoksi maita, joilla jättöpuiden kaaduttua nuorennos on mahdoton. Tärveltyjä ja kuolleita taimia näkee paikoin hyvinkin laajalti, varsinkin mäkiseuduissa, jotka keväisin ensimmäisinä sulavat ja joihin porokarja ensiksi rientää keväisin. Tällaisista seuduista, jotka luonnollisista syistä ovat metsänreunoja vaaroilla ja mäillä, näkee tuontuostakin arveluja, että »taimet eivät niissä, alastoman asemansa vuoksi, ole saaneet tarpeeksi suojaa tunturin tuulilta j. n. e. mutta että ne ovat kuitenkin koettaneet pyrkiä jatkamaan pituuttaan josta niitten 3—4 kuollutta latvakasvainta on todistuksena! Mikä todellisena syynä useimmissa tapauksissa niitten särkyneeseen muotoon on, tiedämme nyt. Emme voi myöskään pelotta ajatella sitä seikkaa, että juuri tällä alueella on metsäraja, jonka alenemisen sekä pohjaisesta päin että tuntureilla, vuorilla ja niemekkeillä on liiaksikin tuttu asia. — Tällä alueella voi kuitenkin osaksi saada nuorennosta eräällä tavalla (tai on ainakin tähän saakka voitu saada) joka on ollut kovan käsittelyn alaisena, nim. jättämällä tukkipuiden latvat karsimatta. On todellakin ihmeellistä, että sivuutetaan tärkeitä faktoja, jotka todistavat, kuinka latvat suojelevat taimia ulkonaisia vahinkoja vastaan, ja määrätään latvat karsittaviksi sen vuoksi. että metsä olisi puhtaan näköinen ja valkeanvaara vähenisi. Tällä tavalla me usein teemme nuorennoksen 10—15 vuodeksi peräti mahdottomaksi, ellemme risuja tarkoin kokoa

---

[1]) Huomaa esim. Sandbergin ilmoitus Utsjoen tuntureista ja Puolmagg-laakson mäntykasvoksesta. Edellämainittu matkakertomus.

läjiin, koska kaikki tiedämme, että juuri levällään olevat risut estävät kaiken kasvun syntymästä. — Eri asia on jos tahdotaan levittää hakoja tukehduttamaan sammalta. — Latvojen oksasakarain välissähän nuoret puunalut säilyvät porojen vahingoilta, sieltä ne pujottelevat latvansa yläilmoja kohden. Vielä toisella alueella, missä jäkälä on keskinkertainen l. riittävä, nähdään kaatojen vähissä määrin pystyvän suojelemaan taimia samoilevia porokarjoja vastaan, mutta jo tällä ja keskinkertaista huonommalla maalla ei näistä ole kylliksi suojaa. Viimemainitulla alueella näkeekin 15—20:kin vuotisia vesoja, jotka laitumen parempana ollessa ovat päässeet sikiämään tuollaisissa suojapaikoissa, mutta jotka nyt ovat aivan runneltuja. Varsinkin talvisin, jolloin porojen on tarkemmin valittava ruokapaikkansa, ei niitä enää vesat ja oksat läheisyydestään peloita, niitten suojassahan päinvastoin porot tietävät enimmän jäkälän säilyneen. Olen laskenut aarin suuruiselta alalta 450 näkyvää kuivettunutta noin korttelin, kahden korkuista männyntaimea, ja samalta alalta kahden latvan turvista $10^1/_2$—$1^1/_2$ metrin korkuista aivan ruhjottua männynvesaa; eikä tällä tai 6:lla 300 ha käsittävällä naapurinankaalla ollut ehkä 10:ntä elävä taimea enempää. Eivät mitä kauheimmat ryteikötkaan enää poroja jäkälämaalta estä; tiedänpä maita eteläisemmässä osassa poroaluetta, Ylitorniolla, Karungissa, Rovaniemellä, joilla kelot ovat maassa päällekkäin, niin että tuskin itseään tärvelemättä maan poikki pääsee, mutta joita porot talvisin ristiin rastiin samoilevat, tuhoten ne kullanarvoiset männyn alut, jotka ikäismetsän kaaduttua nyt yksinään yksi sinne, toinen kauas tuonne, ovat jääneet sukunsa jatkoksi näille kankaille.

Mutta eivätpä palaneetkaan maat näillä seuduin enää jää rauhaan. Poronjäkälä tarvinnee tosin eräissä tapauksissa hyvinkin pitkän ajan versoakseen reheväksi, mutta voimme sanoa, että se, kulonkin jälkeen, useimmin varttuu taimiston mukana. Voimme sanoa sen tavalliseksi kasvuajaksi 16—20

vuotta [1]). Tästä seuraa, että jos siemennys vähän myöhästyy, koituu nuorille hennoille puuntaimille uusi vaara kohoavassa jäkälässä. Tästä johtuu, että usein hyväkin nuorennos menee hukkaan. Asia tulee vielä silmäänpistävämmäksi jos taimisto nousee paikottaisesti. Senvuoksi huomaakin useasti maita, joilla reheviä taimiryhmiä on päässyt nousemaan, mutta näitten ryhmien välissä näkee aukkoja ja laajoja käytäviä, joissa kaikki nuorennos on tuhottu. Täten syntyvät nuo omituiset, labyrintintapaiset 30—40 vuotiset mäntykasvokset P. Suomessa[2]). Jos aukkppaikoissa joku vanhempikin vesa olisi sijan saanut, häviää sə siitä pian kuopimisen ja kelomisen kautta. Tästä asiasta kirjoittaa Metsäntarkastja H. Brander tekemässään lausunnossa Muurolan hoitoalueesta, selitettyään ensin, kuinka palomailla mainitulla hoitoalueella paikottain kasvaa reheviä nuoria (noin 50—70 vuotisia) mäntymetsiä, että metsämaat yltyleensä ovat olleet samanlaisen nuorennoksen peitossa, mutta että porot ovat sen turmelleet, porot, »jotka sadottain ja tuhansittain kautta vuosien edestakaisin samoilevat jäkälämailla, — matkaansaattaen turmiota, jotka viimein kokonaan pidättävät nuorennoksen kehittymisen». Ja eri osasta aluetta lausuu hän: porokarjan tuhotöitä on täälläkin huomattavissa kaikkialla, jossa mänty on siementänyt maan, ja erittäin jäkälämailla. Esim. .... nimisissä metsämaissa on laveita, melkein paljaita aloja.

---

[1]) F. J. Silénin mukaan 100 vuotta. Metsänhoitaja Sandbergin mukaan se kasvaa *palomaalla* matalaksi 20 vuodessa, 30:ssä vuodesa niukaksi poronravinnoksi ja 50:ssä koottavaksi. *Syötetyllä maalla* taasen vastaavavat luvut ovat 16, 20 ja 30. S. M. J. nide XV s. 201.

[2]) Näistä on eroitettavat ne myöskin kylien ja talojen lähellä olevat nuoret kasvokset, joihin on aukkoja hakattu, jättämällä liekapuu (kiinnipitopuu) keskelle, ja jotka siis ihmiskäden kautta oa sellaisiksi tehty.

Mutta saadaksemme selville, missä eri tilaisuuksissa porot tekevät vahinkoa metsille, ja mitenkä ne vaikuttavat nuorennoksen perinpohjaiseen katoamiseen, ottakaamme tarkastettavaksemme poron elantotapoja ja niitä eri tapauksia, jolloinka porot koituvat metsälle turmiollisiksi.

Mitä ensiksikin isompaan puuhun tulee, ei porojen tuottamaa vahinkoa siihen ylipäänsä voida pitää kovin suurena, vaikka tässäkin tapauksessa porojen turmiollisuus tulee tuontuostakin esille. Tämä vahinko tapahtuu löyhäkköhiekkaisilla mäillä ja kankailla, joilla porot puunjuurilta paljastavat kaiken maan, mikä etenkin keväisin tällaisten paikkojen ensin sulattua tapahtuu. Ilman ja valon vaikutuksesta alkavat puunjuuret kuivua ja puu kelottuu. Tämä maan paljastamisesta johtuva kelottuminen lienee suurin maamme pohjoisimmissa osissa, varsinkin puurajalla, missä jäkälä sitä mukaa kuin metsäkin harvenee, ja jossa tämän kelottumisen kautta johtuva vaara luonnollisesti tulee hyvin suureksi. Suomen M. Y. haaraosaston vuosikokouksessa v. 1898 esitti ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad esimerkin kelottumisesta Itä-Inarista, jossa eräällä alueella kelottumista oli alkanut ilmaantua ja siihen pidettiin syynä suuria porolaumoja, jotka kivisillä mäntyharjanteilla olivat kuopineet auki sen vähäsen maapeitteen, joka suojasi maata ja juuria kuivumasta. Samanlaisia lausuntoja kelottumisista näkee nykyään usein varsinkin metsänarvostelijain ja tarkastajain lausunnoissa.

Porojen sarvien kelominen, johon keskittyy useain mielestä koko porojen tuottama vahinko, on suuri surma siroille nuorille vesoille, erittäinkin sellaisille, jotka yksinäisellä paikalla kasvavat. Juuri tämän vuoksi on tämä kelominen niin haitallinen metsänkasvulle, kun hävitys kohdistuu etupäässä puihin, jotka olisivat mitä tärkeimmät aukkojen täytteenä ja tulevaisuuden siemenpuina. Poro valitsee nim. melkein aina nuoren männyn juuri sen yksinäisen aseman vuoksi, ja senvuoksi että oksakehän tyngät männyssä ovat mitä par-

hamipia hankaamis-karsimisnystyröitä. Moniaalla sanotaan pihkan houkuttelevan poroja juuri mäntypuita valitsemaan, koska pihka muka laastaroisi arvet tai tekisi sarvet lujiksi, mutta tuo lienee oletusta. Ainoastaan pohjoisemmassa Lapissa näkee porojen vähäksi osaksi valitsevan myöskin koivuja kilomispuikseen. Ymmärtääksemme, että tämä kilominenkin aiheuttaa monen rehevän vesan kuoleman, tarvitsee meidän vaan ajatella porojen lukumäärää. Jos 120,000 poroa vuosittain hävittäisi kolomalla ja ruhjomalla pelkästään yhden vesan kukin, olisi vahinko jo suuri. Todellisuudessa jokainen poroista kuitenkin raiskaa useita puita vuodessa kulkien puusta puuhun, sillä nahka ei suinkaan sarvista harvoissa päivissä erkane. Sitäpaitsi kiima-aikana l. »räkän» aikana jatkaa poro tuhoomistyötään, raivoissaan syöksyilee se pitkin tannerta, kohdistaen vihansa jokaiseen eteen sattuvaan puunalkuun.

Suurin häiriö kohtaa kuitenkin nuorta taimistoa. Onhan luonnollista, että kankailla, joilla lukuiset porolaumat vuosi vuodelta samoilevat, joilta ne ovat kaiken jäkälän maata myöten kaluneet, maat ovat ikäänkuin poltettuja, että sellaisella maalla eivät taimetkaan ole voineet säilyä. Keväisin ensi paljaitten pälveitten ilmestyttyä metsiin on hävitys näiltä alkanut, jatkuen lopulta yli koko metsän. Osa taimista on poron sorkkien alle tuhoutnut, osaksi ovat hennot taimet rikki purtuja.

Tätä hävitystä on sitten jatkunut talvella. Talvisin porot kaivaessaan suuria reikiään lumeen kuopivat rikki ja katkovat nuoria vesoja, kuten jo tiedämme, varsinkin laihoilla jäkälämailla. Missä tällaisilla mailla vesaryhmä löytyy tai on yksikin vesa, etsii poro sen suojassa säilyneen jäkälän. Samaten käy kaatuneitten kelojen ja latvojen suojaan nousseitten taimien. Näin hävitetään järkiperäisesti kaikki nousseet puunalut. Mutta porot eivät ainoastaan syöntihommissaan vakinkoa tee, muutonkin ne, rauhattomuutensa takia ja ravintoaan laajalta maa- alueilta hakiessaan, ovat vitsauksena metsälle. Kirren aikana ja iljanteellä, keväisin tai syksyisin,

porojen edetessä suurissa laumoissa, katkeilevat hennot taimet risahdellen niitten jaloissa. Eihän tähän aikaan taimet paljoa kosketusta tarvitse, ennenkuin ne taittuvat ja kaatuvat, ja tällöin tekevätkin porolaumat arvaamatonta vahinkoa. Ja on toinenkin aika, jolloin taimet helposti katkeavat, pienemmästäkin kosketuksesta ja se on pakkaspäivinä sydän- ja kevättalvella. Tällaisina päivinä, kun polttava pakkanen puun kivikovaksi, hauraaksi jäähdyttää, ei kuurainen taimi tarvitse suurta kolahdusta, ennenkuin se kirpoaa palasiksi. Ei sompa tarvitse kuin koskettaa hakoihin tai runkoon, niin pirskoaa latva lumelle. Olen tällaisina päivinä seurannut porokarjaa, ja tiheässä pirskonneiden puunlatvojen ja oksien olen nähnyt lauman tietä viittovan. Ja tällaisina päivinä on ruoankuopiminenkin kahta vaarallisempi; jos sorkka hiukankin jysähtää taimeen, tai jos sarvi vesaa rutistaa, voi siitä olla seurauksena puun joutuminen raajarikkoiseksi tai sen kuoleutuminen.

Mutta porojen erikoisista elantotavoista ja luonteesta aiheutuu muutakin vahinkoa. Jos tarkastamme viimeisiä metsänvirkamiestemme arviokirjoja, niin näemme useampien mainitsevan porojen vahingoista aidoilla. Metsänarvostelija A. V Granit, (joka muuten sanoo porojen tekevän vahinkoa ainoastaan metsärajalla!) mainitsee tästä asiasta [1]). Aitojen lähistöllä, jotka ovat rakennetut pidättämään poroja rajoitetummalla alueella, syöksyilevät porot usein päiväkausia edestakaisin, särkien kaiken mikä eteen sattuu, mikä johtuu porojen vastustamattomasta tavasta aina kulkea vasten tuulta. Kun senvuoksi sattuu pitkällisiä tuulia samalta suunnalta, ymmärtää hyvin, minkälainen tungos siinä syntyy aidan edessä. Luonnon vapaa eläin ei siedä esteitä, ne kiihoittavat sitä, se tuntee itsensä vangituksi ja tuskautuneena se alkaa tömistellä edestakaisin.

---

[1]) S. M. J. nide XXI siv. 58 muistutus 3 ainoa lausuvat arviokirjoissaan W. Borg Inarista v. 1904, G. Antell samoin, B. Læsche Sodankylästä y. m.

Poroa ajattavat myöskin kaikenlaiset itikat, sääsket, kärpäset, tehden poron kesäiseen aikaan kovin rauhattomaksi. Pahin syöpäläisistä on kuitenkin poropaarma, varsinkin se laji, joka laskee munansa poron sieraimiin, n. k. turpapaarma. Tuskissansa kiitää porolauma nuolennopeudella pitkin kankaita, yötä päivää, varsinkin pohjoisimmassa Lapissa, missä tämä paarma on yleisin. Vaivojaan vaimentaakseen työntyvät porot läpi karhakistojen, turvallaan maata auraten, pitkin vaaroja edes ja takaisin. Höyryävä pilvi näyttää niiden tien ja tuhkaksi poljettu tanner.

Mitä kaikki tämä hävitys vuosikymmenien kuluessa on vaikuttanut ja mitä se vuosi vuodelta vaikuttaa, ymmärtää jokainen. Mitkä pääomat menevätkään hukkaan kaikissa noissa lukemattomissa taimissa; jotka joka vuosi hävitetään elävien joukosta, ja mitkä häiriöt ja korvaamattomat vauriot syntyvätkään avaroitten maa-alojen paljastumisesta. Usein kuulee kansan sanovan, ettei tuollaisilla mailla koskaan ole taimistoa ollutkaan. Nyt niillä törröttää siellä täällä muuan vanha lakkapää tai joku kuiva honka. Maassa ei nää näy kantoja, tuskin kaatajaakaan tapaa. Vanhemman metsän ikäistyessä ei mitään nuorennosta ole alalle voinut syntyä, syystä että jokainen taimi ja vesa, joka pääsee versomaan joutuu porojen tallattavaksi ja kelottavaksi. Vähitellen ikäismetsä yhä vanhenee ja sen kaaduttua tai poistettua ei enää ole edes siemenpuuta, joka tuhotulle alalle uutta eloa toisi.

*

Paljon ei ole maassamme poroasiaa julkisuudessa käsitelty, ja lausunnot joita porojen tekemistä »vahingoista» löytyy, ovat useimmat sangen »reservoituja». Kun on keskusteltu nuorennoksen puutteesta P. Suomessa, on syyksi siihen sanottu koleita, siemenen itämiselle sopimattomia keväitä, maanpeitettä, ja tehty ponsi näitten arvelujen perusteella. Poroa on pidetty sangen viattomana eläimenä. Toisin on

esim. Norjassa. Siellä, jossa metsänhoito on intensiivistä pohjoisemmissakin amteissa, huolehditaan nuorennoksesta, jonka luonnollista kyllä ymmärretään olevan perijuuri kaikelle metsänhoidolle, tehdään viljelyksiä avaroilla aloilla, siellä tiedetään täydelleen poron vaikutus metsiin. Siellä tiedetään, että poro on metsänkasvun pahin vihollinen, joka turmelee perinpohjaisesti kaiken sikiävän metsän-alun ja jota vastaan on miltei mahdoton taistella. Niinpä kirjoittaa A. Hagemann, joka Norjassa ehkä eniten on kirjoittanut porojen metsälle tuottamista vasingoista kirjoitussarjassaan: Lidt om Skogen her Nord [1]), että porot ovat olleet ja ovat yhäkin kaiken metsän niinhyvin koivuisen kuin mäntyisen turma täällä ylhäällä. Hän sanoo, että joka-ainoa, jolla porot kerran metsässään ovat olleet, kyllä tietää, minkä ne siellä aikaansaavat. Hän vertaa poroja vuohiin; loppu perii sen nuoren mäntyvesakon, joka niitten tielle sattuu. Nuorennos häviää (ødelægges) ja sorjimmat taimet muuttuvat harmaiksi, kuolleiksi aaveiksi, »risteiksi metsän nuoruuden ja toivon haudalla». P. E. Holand, opettaja Ramfjordissa, kirjoittaa, että syy siihen, että metsäraja tuntureilla niin kauhistuttavalla nopeudella alenee, on juuri poroissa. jotka syövät joka-ainoan vesan, joka koettaa päästä versomaan. Hän tarkoittaa kirjoituksessaan etupäässä koivua, mutta lukee muutkin puut samaan häviöön osallisiksi, ja sanoo porojen olevan oikea »Landsulykke», joka tekee peräti mahdottomaksi metsänkasvun. Ja samaan suuntaan käyvät kaikki muutkin kirjoitukset, jotka tekevät siitä selkoa, mikä on syynä nuorennoksen puutteeseen Norjassa. Kertomuksessa Om det norske Skogvasen [2]) lausutaan, että Finnmarkenissa on poro

---

[1]) Tidskr. for Skogbruk. 1906 N:o 3, 4.

[2]) Indberetning om det norske Skogvæsen og endel andre under Landbrugsdepartementets Skogkontor henhørende Anliggender for kalenderaarene 1903 og 1904.

nuoremman mäntymetsikon pahin vihollinen, jonka vaikutuksesta kaikki istutus on toivotonta työta, ellei istutuksia aidata taatuilla piikkilanka-aidoilla. Norsk Landmansbladissa S. Aattestad kirjoituksessaan Vore Fjeldbeiters Udnyttelse että porot [1]) ovat pahoja metsänhävittäjiä keloten isompia ja tallaten ja purren (ødelægger og spiser) pienempiä puita. Senvuoksi hän kirjoittaakin, että koska porot tuottavat niin vähän hyötyä ja niin paljon vahinkoa tekevät, niin olisi pikemmin syytä määrätä palkkio peuran kaadosta kuin sitä rauhoittaa kuten nykyään tehdään, ja olisi, ankarasti käyden käsiksi voimassa oleviin hölliin rauhoitusmääräyksiin, koetettava vähentää mahdollisimman paljon porokarjaa maan eteläosassa.

Tärkeimpiä lausuntoja mitä maastamme on porojen tekemistä vahingoista, on jo puheena ollut Metsänarvostelija H. Branderin Muurolan hoitoalueesta antama lausunto, koska se käsittää juuri niitä aloja, joilla jäkälämaat ovat huonot ja porojen vahinko siis tuntuvin. Aikaisempia lausuntoja on meillä ylimetsänhoitaja E. Forsströmin kirjoitus: Renskötseln inom sydligaste delen af renområdet, ja metsänhoitaja G. A. Stigellin (yhdessä silloisen Metsäkonduktööri T. Aug. Heikelin kanssa tekemien tuloksien perusteella laadittu) kirjoitus: Några iakttagelser till belysande af renskötselns inverkan på skogshushållningen inom delar af Ijo och Kuusamo revier. [3]) Nämä kirjoitukset ovat syntyneet pääasiassa ilmaisemaan naavapuiden kaadon aiheuttamaa metsänhaaskausta, mutta niissä käsitellään myöskin nuorennoskysymystä. Näitten lausuntojen kirjoittajat ovat nim. oleskelleet seuduissa, Iissä, Pudasjärvellä, Kuusamossa, jossa jäkälämaat jo 1890:luvulla olivat aivan kuluneita, niin että niillä jäkälä oli tuskin $^1/_2$ tuuman vahvuista. Siitä oli ollut

[1]) A. tekee eron kesyn poron ja peuran välillä, jota eroa emme tässä pidä tarpeellisena ottaa huomioon.

[2]) S. M. J. niteet VII; ja VIII.

seurauksena että ylimetsänhoitaja Forsströmin alueella porot olivat hävittäneet äärettömät joukot männyntaimia, missä niitä eivät »kaatuneet puut, oksat tai kannot olleet suojanneet porojen sorkilta». Kuusamossa taasen kertoo Stigell kaikkialla tavattavan hiekkakankailla vahingoittuneita ja surkastuneita taimia, harvoin terveitä ja eheitä; ja mailla, joilla porot eniten oleskelivat ja joitten yli niiden tiet johtivat näki tuskin yhtään taimea. Isoja pälveitä nähtiin, jotka porojen jaloissa olivat aivan paljastuneet, niin että paljas hiekka oli näkyvissä.

Keskusteluaiheena oli kysymys, ovatko porot vahingolliset vaiko hyödylliset metsien nuorennokselle ja viihtymiselle P. Suomessa esillä S. Metsänhoitoyhdistyksen haaraosaston vuosikokouksessa Oulussa elok. 14 p:nä 1898, mutta niinkuin kysymyksen alkuperäisestä sanamuodosta selviää, koski kysymys ainoastaan niitä osia P. Suomessa, joissa »poronjäkälää on kyllin runsaasti näitten eläinten ravinnoksi». En voi käsittää, mikä aiheutti kysymyksen supistamisen näin kuuluvaksi; olikohan silloin kysymyksessä laidunkielto niillä maa-alueilla, joilla jäkälä oli huono? vai luultiinko vahinkoa vähemmäksi näillä mailla. Tämän kysymyksen alustuksessa mainittiin ainoastaan porojen tekemistä vahingoista puurajalla, jossa ne »tekevät vahinkoa niin hyvin moniaille vanhemmille puille, kuin myös estävät kaiken nuorentumisen ja siten kulojen kera ovat pääasiallisena syynä siihen, että mäntyraja hitaasti mutta varmasti vetäytyy etelään päin». Alustaja, Ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad, jonka sanoja edellisetkin olivat, lausuu kuitenkin, että hän on itse nähnyt ja kuullut muiltakin, että» männyn kasvurajalla aniharvoin näkee nuorennosta tai taimia, vaikka kyllä ne vanhemmat puut, jotka useinkin seisovat siemennysasennossa, näyttävät verrattain sopivilta siementä kantaakseen». Keskustelua tämän kysymyksen johdosta ei pöytäkirjan mukaan suennut ollenkaan ja aineen käsittely päättyi ponteen, että: luotettavia tutki-

muksia porojon vahingollisuudesta metsän uudelle kasvulle olisi enemmän kuin tähän saakka toimitettava. Mutta kirjallisia lausuntoja oli kokoukseen lähettänyt kolmisen henkilöä, ja nämä lausunnot ovat sangen huomattavia. Näistä lausunnoista koskee Metsänhoitaja E. Sundel'in selonteko myöskin sellaisia maita, joilla jäkälää on riittävästi, mutta vähän, ja tästä syystä tämä lausunto on meille tärkein. Otamme sen viimeiseksi käsiteltäväksemme. Metsänpäällysmies M. W. Wænerbergin ja arvostelija Karl Moringin Inarista lähettämät lausunnot menevät samaan suuntaan kumpainenkin. Viittaamalla puheenaolleen kokouksen pöytäkirjaan (S. M. J. nide XVI) jossa nämä tärkeät lausunnot ovat kokonaisuudessaan, tahdon kuitenkin tähän ottaa pääkohdat niistä johtopäätöksistä, joihin nämä kaksi Lapin oloja tuntevaa ovat poroasiassa tulleet. Kumpainenkin myöntää ja teroittaakin mieleen poron tärkeyden noilla etäisillä perillä, kuinka poro on tärkeä lappalaiselle, joka siitä saa kaikkensa, mutta he eivät ole kuitenkaan ummessa silmin voineet sivuttaa porojen tuottamaa turmiota. He lausuvat, ettei ole epäilemistäkään siitä, ettei poronhoito suoranaisesti vaikuta vahingollisesti metsiin yleensä ja erittäinkin nuorennokseen.

M. W. Wænerberg, jolla on 21 vuotinen kokemus pohjan periltä lausuu porojen vahingollisuudesta:

1) Keväisin, paljaitten pilkkujen ilmestyessä metsiin, etsivät porot ne heti ja syövät ne niin putipuhtaiksi, että paljas multa tulee esille, kaikki puunjuuret paljastuvat ja vahingoittuvat porojen terävien sorkkien kautta, niin että puiden sitten, kuivien, kuumien suvien vallitessa on pakosta kuoleminen, kun kaikki se tuuhea jäkälä, mikä puille on kosteuden ja ravinnon toimittanut, on poistunut puiden juurilta. — Hän mainitsee tästä johtuvan kelottumisen pitkin metsärajaa.

2) Kiiman aikana tekevät lappalaisten ylenpalttisen runsaslukuiset härkäporot mitä suurinta vahinkoa kasvavalle

nuorelle mäntymetsälle, kiukuissaan kyhniten sarviansa jokaikiseen kasvostoon joka niiden tielle sattuu. Sarviaan kahnatessaan saadakseen keden pois ne myös suuren joukon havupuita hävittävät, sillä ne eivät havupuihin tyydy jos vaan mäntyjä on saatavissa.

3) Suvisin, turpapaarman kiusaamina kuljeksivat porot tuhansiin ja päälle senkin nousevissa laumoissa yöt päivät ympäri taajoissa parvissa. Silloin häviää kaikki eteensattuva jäkälä ja nuori metsä ja maa mustuu; tätä lappalaiset sanovat nimeltä »Jörnum».

4) Syksyllä lypsämisen aikaan kytketään tuhatmäärät naarasporoja, muuttaen niitä 2—3 kertaa päivässä paikasta toiseen lähelle asuntoja laajoille syöttömaille, joille, jotteivät porot sotkeutuisi lähellä seisoviin eli msassa oleviin puihin, raivataan suuria aukkoja. Siten hävitetään vuosittain monia tuhansia puita (-hoitopiirien rajoissa, liittää Hra W. osoittaakseen että kruunukin tulee niistä osalliseksi).

Metsänarvostelija K. Moring lausuu niinikään, kuinka maassa heikosti kiinniolevat taimet porojen harhaillessa räkän, itikkain y. m. aikana maasta repiytyvät. Osa vanhempia taimia murtuu ja kankaille syntyy suuria pälveitä, joilta jäkälä on niin revitty ja pois potkittu, että paljas hiekka on näkyvillä. Vanhempien puiden juuret paljastuvat kasvupeitteen aukirepimisen kautta ja joutuvat ilman sekä valon vaikutukselle alttiiksi. Nahkan sarista kelotakseen hankaavat ja nyyhyttävät porot sarviaan yksinseisovia nuoria puita vasten murtaen niistä oksat ja koloten kuoren pois, aiheuttaen siten, että puu auttamattomasti kuolee.

Metsänhoitaja E. Sundel jakaa vahinkoihin nähden poroalueen 3 vyöhykkeeseen, joista runsasjäkäläisellä maalla hän pitää poroa suotavana jopa hyödyllisenäkin eläimenä. Tämä alue loppuu (eli loppui v. 1898) kuitenkin jo — 1 ½ pk. Enontekiön kirkonkylän eteläpuolella. — Tämän väitteensä hän perustaa siihen, että männyn siemenellä olisi vaikea

päästä jäkäläisellä maalla ruokamultaan asti (joka siis olisi välttämätöntä itämiselle) ja että siemen siis ainoastaan porojen kuopimilla paljailla pilkuilla pääsee itämään. Näillä pilkuilla saavat sitten hennot taimet varttua rauhassa porolta, sillä kun porolla kaikkialla on yllin kyllin jäkälää saatavanaan, jättää se pitkiksi ajoiksi kokonaan rauhaan sellaiset paikat, joilta se kerran on syönyt jäkälän (?).

Mutta jos jäkälämaa on vähänkin huonompi, vaikka jäkälä vielä riittää poroille ravinnoksi, alkaa porojen vahingollisuus samalla ilmetä. Poro kuitenkin vielä toisessa vyöhykkeessä korvaa omistajalleen hyödyllisyydellään sen vahingon minkä se tekee (— kruunulle ja porottomilla yksityisille!), mutta sen vahinko on kuitenkin melkoinen. Tällä alueella porot lumen sulamisajan tullen kuopivat vanhain harvassa seisovain tukkipuiden juuret paljaiksi, niin että puut vähitellen alkavat kuivettua, ja nuoret taimet saavat osansa antaa nekin poron ravinnoksi.

Mutta niinpian kuin jäkälää alkaa olla vähän, mutta kuitenkin niin riittävästi, että porot joskin vaikeasti ja puutetta kärsien tulevat toimeen, silloin muuttuvat porot vitsaukseksi metsälle. Metsänhoitaja Sundel lausuu ensiksi, kuinka uusi kasvu Muonionniskan kangasmailla on yleensä peräti huono. Vanhat puut tavataan kauneissa kasvostoissa, kuten hirren alkupuutkin; niinikään on nuori metsä kaunis ja lupaava; mutta taimia löytyy harvassa. Viimemainittu seikka ei voi aiheutua siitä, että vanhain puiden latvukset olisivat liian liki toisiansa, eikä siitäkään, että ne liian kaukana toisistaan seisoisivat. Syy huonoon uuteen kasvuun on etsittävä siitä, että nuoret taimet pian noustuaan ulkonaisen väkivaltaisuuden kautta hävitetään ja tämän tekee poro. Tästä seikasta saapi yhä varmemman vakaumuksen siitä, että uusi kasvu on huonoin niillä kankailla, joilla poro juuri etupäässä laitumella käy, kun sitävastoin seuduilla, missä poro harvalukuisempana tavataan, nuoria taimia ja puun-

alkuja löytyy paljoa runsaammin. Moniaalla kankaalla, jota ennen muita porolaitumena on käytetty pitempiä aikoja, tuskin muutamiakaan taimia on tavattavana. Hra S. mainitsee esimerkkinä erään n. 1,000 ha. laajuisen Ahvenkielisen maan. Sillä löytyy kuitenkin runsaampaakin nuorta metsää, ja se siitä syystä, että se on noussut ja varttunut sellaisina aikoina, joina jäkälää on runsaamminkin löytynyt näillä mailla. »Niin kauniita metsikkoja kuin ne, joita nyt Muoniossa tavataan, ei uskalla toivoakaan vastedes saavansa siellä nähdä, ellei nuorennos parannu». Poroluvun pysymisestä entisellään (l. kohoamisesta) jäkälän huononemisesta huolimatta vielä mainittuaan, lopettaa kirjoittaja, että olisi syystä toivottavaa, että kruunun metsissä laitumella käyvien porojen lukumäärä jollain tavoin saataisiin rajoitetuksi suhteelliseksi jäkälän runsauteen nähden.

Vielä on meidän mainittava Metsäkonduktööri E. Mäntyvaaran julkituomat huomiot leimauksesta Ounasjoen hoitoalueella. [1]) Hän kirjoittaa, että monissa paikoin olivat nuorennokset porojen kautta tulleet kokonaan raiskatuiksi. — — »Eikä saattane kukaan kieltää, että paljon on tuollainen metsä, missä uudistus hitaasti tapahtuu — kuten on laita Lapissa, etenkin korkeammilla vaaramailla, - menettänyt, jos satoja, ehkäpä tuhatkuntakin tuollaista nuorta mäntyä tai kuusta hehtaaria kohden 1—20 vuoden ikäisenä kysymyksen alaisena olevien eläinten kautta joutuu tuhon omaksi. Meneehän siinä hukkaan kallista pääomaa, ja aikoja saattaa kulua ennenkuin uusi polvi on paikalle noussut — jos enää nouseekaan.»

Muuan lausunto on meillä vielä, joka on siitä merkillinen että sen on antanut kansan mies, simolainen talokas Heikki Paaso. Kirjoituksessaan jonka hän on tehnyt S. M.

---

[1]) Mietteitä ja huomioita puita leimatessa Lapissa kesällä v 1904. S. M. J. nide XXII.

Yhdistyksen Oulussa v. 1896 pidettyä vuosikokousta varten, jossa olivat kysymyksessä n. k. poronkasket, selittää hän, kuinka metsät yleisesti ovat porojen raiskauksen alaiset. »Missä vain on jäkäläkankaita, niin harvoin niissä on kasvavan puun taimia, senvuoksi että pieni puu kylmettyneenä katkeaa kun se sattuu poron jalan eteen lumen alta ruokaa kaivaessa. Eikä siinä kyllin, siitä kärsii isompikin metsä, keväisin puskee poro noin syllänkin korkuisista puista oksat ja parkin pois, että puu heti kuivaa, ja missä porot noin useampia vuosikymmeniä asuskelevat yksillä jäkälikkökankailla, niin huomaa, että siinä ei näy pieniä puita, vaan suuristakin puista ovat isoimmat juuret kaivetut paljaiksi ja sellainen puu ei enää anna laisinkaan siemeniä, aikansa vaan kituu ja kuivaa hongaksi»

Senvuoksi hän sanoo, että »kaikilla maanviljelijöillä, porojen omistajia lukuunottamatta, missä porot tuommoista [1]) tuhoa tuottavat, on se toivo, että ne kokonaan saataisiin poishävitetyiksi, taikka saataisiin semmoiset lainperusteet, että porot pidettäisiin niin etäällä tunturiseuduissa, ettei niistä olisi isommille maan- ja metsänviljelystä kannattaville seuduille mitään vahinkoa. Arvoisa hallituksemmekin koettaa huokeilla raha-avuilla, lainoilla ja neuvoilla maanviljelystämme edistää aina tuottavammaksi, niin eiköhän noita maankiusoja, poroja, saataisi, jollei juuri kokonaan hävitetyiksi niin ainakin yllämainittuun tunturiin eli Lappiin ahdistetuiksi».

*

Tässä viimeisessä lausunnossa olemme nyt tulleet siihen kysymykseen, kuinka tärkeä poro etäisen Pohjolan asukkaalle on. Onhan niin paljon puhuttu poron hyödyllisyydestä sille, ja sen välttämättömyydestä Pohjolan väestön toimeentulolle. Ja jos kysymme joltain poronomistajalta tästä

---

[1]) P. mainitsee myöskin niittyjen ja viljelyksien turmelemisesta.

asiasta, niin todella tulemmekin siihen vakaumukseen että poro on maanviljelijän tuki ja turva. Mutta asialla on toinenkin puolensa; eivät kaikki asukkaat P. Suomessa suinkaan elä poronhoidolla, suurempi määrä niistä käyttää elatuksenaan maanviljelystä ja etenkin karjanhoitoa. On todellakin kummastuttavaa huomata, kuinka harvalukuinen muuhun väestöön nähden usein poronomistajien luku on, joka kuitenkin maata viljelevää väestöä mielin määrin hallitsee. Tämä riippuu osaksi siitä, että pienen isännän poronhoito ei menesty, vaan koko poronhoito on muutamien varakkaitten poronisäntien käsissä. Poronhoito on luonnistunut ja nykyisen järjestelmän mukaan aina luonnistuu paremmin siltä, jolla on runsaasti poroja ja joka voi itse valvoa etuaan. Ei koskaan oikeus saa sijaa poronhoidossa, ellei poronhoitoa järjestetä yhteiseksi, niin että voitto jaetaan kullekin poroosuutensa mukaan. Tiedän itse tapauksen, jolloin 30 poron omistaja muutamissa vuosissa kadotti vähitellen kaikki poronsa, teurastamatta niistä itse yhtään, sillävälin kun suuren poroisännän tytölleen merkitsemät 3 poroa samassa ajassa sikesivät samaan lukuun. Tarkastaessamme luetteloa, joka osoittaa poronomistajien (perheitten) lukumäärää poromäärän suuruuteen nähden niin näemmekin, miten kuntia löytyy, esim. Tervolassa ja Rovaniemellä, missä ei pienen, 1—10 lukuisen, porokarjan omistajaa ole yhtään, ja muissakin kunnissa ovat lukuisimmat sellaiset poronomistajat, joilla on suurempi (50—200) määrä poroja. Mutta kuinka harvojen käsissä muuhun väestöön verraten lukuisat porolaumat ovat, osoittaa luettelo porollisten ja porottomain asukasten välisestä suhteesta eri kunnissa. Me näemme siitä, että jo Lapin kihlakunnan eri kunnissa porottomain asukasten perheisiin kuuluva hekilöluku on 12,6 — aina 46,2 % koko väestön lukumäärästä. Tuo jälkimmäinen luku käsittää Sodankylän. Mutta vielä valtavampi on eroitus Kemin, Oulun ja Kajaanin kihlakunnissa, missä, lukuunottamatta Kola-

rin kunnan 56,3 ja Kuusamon kunnan 27,4 prosenttia, poronomistajain perheisiin kuuluvien henkilöitten lukumäärä on korkeintaan 20,4 % koko väkiluvusta, vaihdellen 1,9 — 20,4, ja ollen Kemin kihlakunnassa keskim. 10,9 % ja Oulun kihlakunnassa 12,9 %. Kuinka suuri poromäärä voi olla, huolimatta poronomistajien henkilöluvun pienuudesta, osoittaa Rovaniemen kunta, missä porojen lukumäärä on noin 10,400 poroa, vaikka poronomistajien perheisiin kuuluvien henkilöitten lukumäärä tekee ainoastaan 6,4 % kunnan koko väkiluvusta. Tästä näkee selvästi sen tavattoman vääryyden minkä poronhoidon ollessa nykyisellä kannalla täytyy kohdata maanviljelijää. Päivä päivältä kasvaakin senvuoksi tyytymättömyys poronhoitoon maata viljelevän väestön keskuudessa, mistä yhtenä esimerkkinä on yllämainitun talokkaan antama lausunto. Yleisesti tunnettu on maata viljelevälle väestölle jo porojen vaikutus metsiin; metsien arvon kohottua on talonpoikakin kääntänyt niihin huolenpitoaan ja useasti panee porojen tuottama turmio hänet enemmän kuin huolehtimaan. Tuntuvampi hänelle on kuitenkin porojen viljelyksille tuottama vahinko. Missä varsinkin heinänviljelystä ja karjanhoitoa harjoitetaan, joutuvat karjanhoito ja poronhoito alituisesti riitaan keskenään. Monenko maanviljelijän niityt tallaavatkaan porot lakoon, harvoissa päivissä menee hukkaan monen lehmän heinä: kuinka lukuisat heinäsuovat ja talaat raastavatkaan ne maahan, ottaen suullisen heiniä ja sotkien kaiken muun jalkoihinsa. Ja kaikkea tätä vastaan täytyy maamiehen yksin itseään suojella. Rovaniemen Mäntyjärvellä kuulin kerran, kun eräs maanviljelijä anoi veljeään poronomistajaa, eikö tämä auttaisi häntä tekemään niittyjensä ympärille aitaa — tuon toisen, poronomistajan, poroja vastaan. Laihoja ovat porot turmelleet. Enontekiön Peltovuomalla olivat ne kylän sisässä panneet maan tasalle perunamaat. Eivätkä maanomistajat voi mitään poroja vastaan; kaikkialla ovat vähävaraisemmat riippuvaisia rikkaista poron-

omistajista, joten ne eivät kykene asettumaan vastarintaan. Ja yhteisissä ja kunnan kokouksissa määräävät poronomistajat asiain menon.

Eräissä paliskunnissa on kyllä määräyksiä, missä määrin poronomistajien tulee avustaa suojien rakentamisessa heinille. Siten säädetään esim. Kittilän kunnan poronhoitoyhdistyksen ohjesäännössä, että poronomistajien tulee ottaa osaa latojen rakentamiseen seinäin, harjain ja vuolien valmistamisella, tai suorittamalla niityn omistajalle 8 mk. latoa kohden etempänä talosta olevilla niityillä. [1])

Niinkuin sanoimme ei useinkaan köyhä maamies riippuvaisuutensa ja avuttomuutensa vuoksi pysty ryhtymään vaatimaan korvausta porojen hänelle tuottamista vahingoista, vaikka hänellä olisivatkin todistukset käsissään ja olisi oikeus puolellaan. Mutta useissa tapauksissa varsinkin seuduissa, missä ei paliskuntajärjestelmää ole vallassa, ja missä siis vahingoista ei paliskunta kokonaisuudessaan vastaa, on kor-

---

[1]) En voi olla tässä huomauttamatta, että Lapinkomiteakin, ehdotuksessaan asetukseksi poronhoidosta Suomessa, määräsi 31 pykälässä, että : »vahinkojen estämiseksi — — — — ovat toiselta puolen se paliskunta, jonka piirissä niitty sijaitsee ja toiselta puolen saman niityn omistaja tahi viljelijä velvolliset, toinen toisensa vaatimuksesta, puoleksi kumpikin, ottamaan osaa heinien säilyttämiseksi tarpeellisen »ladon tahi — — kehdon tai talaan rakentamiseen». Jos kerra niityn omistajan ei muita eläimiä kuin poroja tarvitse niittyjään tai suoviaan suojella niin onhan huutava vääryys pakoittaa hänet toisen karjaa vastaan suojaamaan viljelyksiään, vaan on luonnolliseeti poronomistajan yksinään varustus tehtävä. Jos taasen viljelyksiä, kuten esim. paikoin hirvien kautta, toinenkin vaara uhkaa, jota vastaan maanomistajan on itseään suojeltava, kuuluu varustuksien rakentaminen luonnollisesti taas hänelle. On todellakin ihmeellistä että yllämainitun-laista määräystä voidaan tehdä, että poronomistajia, jotka vähällä vaivalla saavat 15—20 jopa 25 % voittoa vuodessa, kituvasti toimeentulevan maanviljelijän vielä tulee auttaa, uhrattuaan hänelle metsiensä jäkälän ja nuorennoksen, rakentamalla hänelle aitoja, estääkseen hänen porojaan tekemästä vahinkoa, josta hänelle jotain rahanvahinkoa koituisi.

vausvaatimuksiin ryhtyminen muutenkin turha työ. Kovin vaikeahan on saada todistetuksi, kenen porot ovat kulloinkin vahingon aikaansaaneet, jotta syyllinen voitaisiin langettaa jonka lisäksi melkein aina porojoukossa on useassa eri merkissä olevia poroja, sellaisiakin, joita näkijä ei tunne. Senvuoksi on todistajien löytyessäkin usein peräti vaikeaa saada korvaus vaurioista. Useimmin kuitenkin, niittyjen ollessa hajallaan pitkin jokia ja jänkiä, kaukana taloista, ei porojen vahingontekoa kukaan edes näe.

Luulisi jo edellisessä olevan kyllin ansiota yhden eläimen osalle, mutta poroista johtuu vielä muuan suuri puunhukka metsälle. Jäkälämaitten käytyä riittämättömiksi niillä eläville laajoille porolaumoille, mikä enimmin tulee tuntuvaksi ankarampien keväthankien ja lumitalvien sattuessa, on täytynyt turvautua niihin jäkäläkasveihin, joita loisina kasvaa havupuillamme, ja joiden tavoittamiseksi on täytynyt ryhtyä kaatamaan eläviä puita poronruuan vuoksi. Tämä on jo huolestuttavan huonona esimerkkinä tuhlaavalle ja heräämättömälle talonpojalle, joka ei ympärillään mitään ohjetta tarkasta hoidosta ja säästäväisyydestä näe. Muutamien suupalojen vuoksi, jotka kustakin kaadetusta naavapuusta saadaan, hävitetään laajoja alueita. Kun hanki tai lumi estää poron pääsemästä maan pintaan saapi 5—8 miestä usein viikkokausia kaataa metsää maahan, hakata »poronkaskia» muutamia satoja poroja varten. Lasketaan kutakin poroa kohden, ainakin etelä- ja keskiosissa poroaluetta, kaadettavan vuodessa 100 naavapuuta. Jos nämä puut kaadettaisiin täydellisiltä räme- ja korpimailta, ja jos valittaisiin todella kitukasvuisia ja pieniä puita, olisi vahinko ehkä vähemmän suuri, mutta hakkuu tapahtuu eroituksetta niin hyvin kuivilla kuin vesiperäisillä mailla, aivan eri kohdastakin kuin on määrätty, ja kuusia ja mäntyjä, isompia ja pienempiä puita kaadetaan ilman eroitusta. Metsää lähdettäessä kaatamaan otetaan kaikki järjestään hirsipuineen päivineen, ja jatketaan rämeiltä

kangasniemille ja korkeille maille. Voi ilmaista kaskenkaatajien ajatuksen Kiplingin sanoja sovittamalla: antaa rämeen nousta maalle! Pitkän kantotöyrään viereen jäävät nuo puut sitten lahomaan. Ylimetsänhoitaja E. Forsström laskee, että poronkaskien kautta kaadettujen sellaisten puitten arvo, jotka olisivat voineet varttua hirsipuiksi, Pudasjärven kunnassa vuosittain tekee 45,000—112,000 markkaa, joka tekisi jos laskemme poroluvun F:n mukaan 2—3,000:ksi, 22:50—37:33 mk. poroa kohti, — ja siihen luettu ainoastaan elävä, hirsiksi varttuva puu[1]). Toisessa paikassa laskee hän, että Iin metsänhoito-tarkastusalueella vuosittain kaadetaan 3—3 1/2 miljoonaa kuusta, joitten arvo paljaans hiomapuuna on 300,000—350,000 markkaa, tehden poroa kohden 10 mk.[2]) Metsänhoitaja G. A. Stigell laskee Simon hoitoalueella valtion samoin naavapuissa uhraavan summia, joita ei suinkaan voida pitää korkeiksi laskettuina, poroista tulevaan voittoon, joka on 15—25 % (Lapinkomitean mukaa nainoastaan 10 %) poron 28 (20) mk. suuruisesta arvosta. Luulen, ettei meidän tarvitse mennä lähempiin tutkimuksiin.

Näitten poronkaskienkaan haitallisuudesta ei ahdistettu maamies joudu osattomaksi. Poroille kaadetut puut muodostavat läpipääsemättömiä murrokoita metsään, mutta pahempi on, että naavapuut kasvavat usein hyvillä heinämailla, joilla talollisten lehmät käyvät laitumella. On sattunut, että naavapuiden kaadon kautta poroille kylän ainoa laidunmaa on muuttunut läpipääsemättömäksi ryteiköksi, siten aiheuttaen suurta tappiota ja hankaluutta maanviljelijälle.

Koska luulemme tulleemme siihen vakaumukseen, että poronjäkälä ei tee estettä puun siemenen itämiselle, niin jää poron tuottamaksi hyödyksi luettavaksi ainoastaan se seikka että poro välillisesti vaikuttaa kulovalkeaan ehkäisevästi.

---

[1]) S. M. J. nide VII s. 98, kirjoitettu 1898.

[2]) S. M. J. nide XIV s. 14.

Tietäessään jäkälän vähyyden ja arvon sanotaan poronomistajien olevan hyvin varovaisia käsitellessään tulta metsässä, ja rientävän heti sitä sammuttamaan, ja tämä seikka osaltaaan onkin tosi. Kuitenkin on nykyään tunnettua, että viime vuosina paloja on syntynyt juuri sen kautta, että poromiehet ovat sytyttäneet poroille kaatamat naavapuut, päästäkseen siten toimittamasta niille määrättyä karsimista. Mutta en usko, että kruunulle olisi ollenkaan se vaihdos tappioksi, että se uhraisi jonkun kankaan ja sensijaan saisi rehevän taimiston niille äärettömille nykyään nuorennoksen perinpohjaisessa puutteessa oleville maille, jotka leviävät Haukiputaan joesta ja Kiannon järvestä aina Lapin puuttomille tuntureilln asti, — melkein koko metsäalueelleen.

Viime vuonna kuollut ruotsalainen suurmies metsänhoidon alalla, J. O. af Zellin jätti kuollessaan kansalleen testamentin, jossa tämä maansa metsille niin lämmintä huolenpitoa osoittanut mies yhdessä kohdassa antaa kansalleen tehtäväksi: saada poistetuksi metsien laidunkieltoa haittaavat esteet, jotta taimistot ja nuoret metsät pääsisivät rauhussa versomaan, olkoot ne sitte syntyneet luontaisesti tai keinotekoisesti, eivätkä joutuisi eläintenten purtaviksi ja tallattaviksi[1]). Siinä olisi suuri tehtävä, meillekin nykyään, ja jos voitaisiin päästä siitä väärästä sääliväisyydestä ja niistä lyhyistä näkäkannoista, jotka nykyään ovat esteenä perinpohjaisten korjausten toimeenpanolle, ja kiellettäisiin, lukuunottamatta ajoporojen käyttöä, poronhoito kokonaan niiltä mailta, missä se ei ole välttämätön, vaan aivan luonnoton, niin koituisi tästä maiden rauhoittamisesta siunausta koko Perä-Pohjolalle, niin sen yksityisille asukkaille kun sen kruununmaille.

---

[1]) J. O. af Zellén, Om våra skogars bättre vård och högre afkastning. Julkaistu skogsvårdför. Tidskrift'issä 1906. Vihk. 4—5.

Förluster.

Under innevarande års tre första månader har forstvetenskapen att beklaga förlusten af flere trägna och kunskapsrika förkämpar, hvilka gjort sig namn äfven för vårt lands skogsmän.

Den 16 januari skördade liemannen den nordiske växtpatologins främste man — professorn vid Landbohöjskolan Köpenhamn Dr E. Rostrup i den höga åldern af 75 år. Få personer har det varit förunnadt att ännu till så sen ålder besitta kropps- och själskrafter samt arbetsförmåga i så oförminskad grad, som Rostrup. Det var på naturstudiets, specielt botanikens område, som R. skapade sig ett namn, och sin ofantliga betydelse fick han genom att s. a. s. popularisera vetenskapen, göra den tillgänglig för menige man och länka sin forskning in på frågor, som stå i intimaste samband med landtmannens hvardagslif. Redan tidigt drogo växtsjukdomarne Rostrups uppmärksamhet till sig, och det var främst såsom växternas, särskildt kulturväxternas, forskare och läkare, som han vann sitt stora erkännande. Under detta arbete har han äfven i vidsträckt mån bidragit till kännedomen om trädens sjukdomar och deras bekämpande. Hans viktigaste värk å sistnämnda område äro: »Afbildning og Beskrivelse af de farligaste Snyltesvampe i Danmarks Skove» af år 1889 samt hans år 1902 utgifna »Plantepatologi», hvilket sistnämda arbete omfattar ingående beskrifningar äfven öfver skogs-

trädens sjukdomar och är enastående i Norden. Med Rostrup har onekligen en af jordbrukets, trädgårdsodlingens och skogsvårdens förtjänstfullaste vetenskapliga representanter gått ur tiden. Talrika äro de vänner han lämnar efter sig, hvilka fått åtnjuta förmånen af hans värdefulla och vänskapliga ledning vid lösandet af naturens stora gåtor och bland denna vänskara räkna vi äfven en mångtalig trupp finnar, som med tacksamhet ihågkomma sin varmhjärtade och outtröttlige lärare.

Eg.

C. G. Hollmerz †.

Märkesmännen på skogshushållningens område i vårt grannland i väster falla undan, den ena efter andra. Namn sådana som J. O. af Zellén, C. M. Sjögren och det, som står att läsas som öfverskrift på dessa rader, innefatta i sig en lång period af utveckling och arbete på skogshushållningens område och nämnas alltid då det blifver frågan om skogssaken och därpå nedlagdt arbete, men egarene till dessa namn ha under en relativt kort tidsperiod lämnat arbetsfältet åt yngre generationer.

Till namnet är C. G. Hollmerz känd för hvarje finsk forstman och hans arbeten hafva vi alla gjort bekantskap med. Hvem har ej läst hans Studier i skogstaxation, hans Vägledning i skogshushållning, som väl torde vara en af de bästa mindre läroböcker på nämnda område, hvem har ej stiftat bekantskap med arbetet Om Norrlands skogar, som han med Th. Örtenblad har utgifvit och hvem har ej i Tidskrift för skogshushållning, som under en så lång följd af år, som från 1895—1902, var redigerad af Hollmerz, lärt sig att känna honom. Genom alla dessa arbeten har C. G. Hollmerz gifvit äfven oss finska forstmän en hel mängd vetande och genom desamma stå vi städse i tacksamhets-

skuld till honom. Men det är dessutom ännu en stor mängd finska forstmän, som stå i en mycket större skuld till Hollmerz. De allra flesta af oss, som varit västerut torde ha varit på uppvaktning i Stockholm hos C. G. Hollmerz. Han gaf råd och uppgjorde reseplaner för färden i Sverige för de flesta finnar och ingen vände sig förgäfves till honom och vädjade i onödan till hans tjänstvillighet. Man känner ju sig redan på andra sidan Bottenhafvet som främling och ej så fullt säker på, att man ej faller sina värdar till besvär, men känslan af osäkerhet försvann med detsamma, som man trädde under Hollmerz gästfria tak. Det räckte näml. ej länge, innan man fann, hvilken fin och hjärtegod man man hade för sig och hade man en stund besett skogsinstitutet i sällskap med sin värd, som med största intresse redogjorde för dess sevärdheter, för dess härliga träd och plantskolor och hade man en stund suttit i institutsparken med dess storartade utsikt öfver Strandvägen med staden i fonden och Djurgården, kände man sig intagen af såväl platsens skönhet, som värdsfolkets angenäma gästfrihet.

I icke mindre än i 32 år, från 1872—1904 var H. föreståndare för skogsinstitutet och hade under denna tid hunnit uppfostra flertalet af svenska skogsmän. Under denna långa följd af år var han bosatt på institutet och hade antagl. den vackraste platsen i Stockholm till sin disposition. Efter att ha tagit afsked 1904 flyttade H. till Uppsala där han drog sig undan till sitt så välförtjänta »otium». Senaste vår besökte undert. H. ännu i hans hem i Uppsala och fann honom där intresserad som förr, ehuru föråldrad, och såväl honom som hans hustru om möjligt, vänligare än förr. H. följde med intresse våra öden. Han hade endast en gång, på naturforskaremötet, besökt Finland, men hade från denna sin färd angenäma minnen, som han gärna återkom till.

En man, som hela lifvet igenom ständigt varit upptagen

och arbetat, och som alltid haft känning af det pulserande lifvets aldrig afstannande svänghjul, känner sig alltid öfverlopps, när han märker, att dess svängningar ej mera beröra honom, att hans insats ej mera är af nöden. Denna upptäckt är det, som så ofta gör slut på den hvila, som den åldrige söker efter lifvets arbete och det var säkerligen den, som förde C. G. Holmerz, hvars krafter dock ännu togos i anspråk för mångahanda värf, till uppbrott.

Till de många välsignelser, som i Sverige följt den afhållna läraren, den gamle veteranen på skogshushållningens område, till hans sista hviloläger, ansluter sig äfven mången varm tacksam hälsning från vänner i Finland, som ej skola glömma hvad C. G. Hollmerz varit för oss.

A. B. H—r.

N. E. Krog †.

En af Norges mest bemärkta forstmän, N. E. Krog, som äfven var medlem af finska forstföreningen och känd hos oss, har gått ur tiden. Krog besökte Finland år 1897 och öfvervar ett forstföreningens möte i H:fors samma år. Han var rest till vårt land för att lära sig känna våra forstliga förhållanden och fattade då ett varmt intresse för det och följde med dess öden genom att brefvexla med en del forstmän. Krog hade fått sin utbildning i Tharand, hvarstädes han studerade samtidigt med Blomqvist.

I sitt hemland har han gjort sig förnämligast bemärkt genom ett synnerligen framgångsrikt och hängifvet arbete för planteringssaken. Honom tillkommer hufvudsakliga förtjänsten om att planteringen på den nakna, ljungbevuxna västkusten påbörjades och genomfördes med en sådan framgång och under sin anställning i det stora norska skogssällskapets tjänst verkade han med en aldrig svikande ifver för att »få

Norge skogbeklädt». Han fick äfven till en del åse frukten af sitt arbete, ty många vackra ungskogar buro därom tydligt och vackert vittnesbörd. Tusende trän vittna om hans arbete för sitt land.

Finska Forstföreningen, som räknar sig till ära, att ha haft Krog bland sina medlemmar, förenar sig i att beklaga hans bortgång.

Oscar Wilhelm Timgren †.

Den 22 sistförlidne februari afled i Helsingfors Öfverforstmästaren Hofrådet Oscar Wilhelm Timgren. Född i Björneborg den 1 oktober 1833, blef han student från Åbo gymnasium 1856. Då vid denna tid forststatens i landet organisation var att emotse, afbröt Timgren de af honom vid universitetet i fys. mat. sektionen påbegynta studier, antogs till landtmäterielev och inskrefs vid Brukssocietetens i Sverige skogsinstitut, som då var förlagdt i bergslagsstaden Nora.

I likhet med flera andra studenter, hvilka då egnade sig åt forstfacket, valde Timgren i sådant afseende sagda läroanstalt, emedan dåvarande chef för landtmäteriet och forstväsendet hade uttalat den mening, att undervisningen i detta institut särskildt med afseende å den praktiska färdigheten i skogshushållning, hvilken där bibringades eleverna, vore af icke ringa betydelse för dem, som först komme att användas vid forstförvaltningen i Finland.

Efter genomgången kurs vid sagda skogsinstitut och därefter aflagd examen vid förenämnda öfverstyrelse, antogs Oscar Timgren till forstkonduktör 1859. Då revierförvaltaretjänsterna sedermera besattes, blefvo de fleste af dem, hvilka utdimitterats från Nora institut, förordnade till revieren i Uleåborgs län och erhöll Timgren då sin verksamhet i Kemi

revier, först såsom tjänstförrättande forstmästare i december 1859 och sedermera som ordinarie 1863.

Med rastlös ifver tog han genast ihop med göromålen därstädes och det förestod därvid främst att uppskatta revierets förråd af sågtimmerträd samt anordnandet af skogsbevakningen inom detsamma. Praktiskt anlagd som Timgren var, handhade han revierförvaltningen på ett förtjänstfullt sätt. Som forstmästare förestod han särskilda gånger öfverforstmästaretjänsten i Kemi inspektionsdistrikt samt i en följd under 1877—1880, då han utnämndes till öfverforstmästare i Kuopio läns inspektionsdistrikt, från hvilken tjänst han erhöll ansökt afsked 1903.

Under sin långa tjänstetid var Timgren ett mönster af ordentlighet, flit och samvetsgrannhet samt åtnjöt aktning och förtroende af tjänstekamrater. Godhjärtad, hade han vänner, hvilka med saknad minnas den bortgångne hedersmannen.

Hofrådet Timgren var medlem i internationella kommissionen för ordnande och reglering af flottningsförhållandena i Torneå och Muonio elfvar samt ledamot i komitén för afgifvande af förslag till åtgärder till förebyggande eller minskning af bottenis i de nordösterbottniska elfvarna. 1904 tilldelades honom utmärkelsetecken för 40 års oförvitlig tjänst.

C. N.

Keisarilliselle Suomen Senatille.

Kun Suomen kruununmetsät vuonna 1859 asetettiin metsänhoitolaitoksen alaisiksi ja samalla myöskin ylimetsänhoitajanvirat perustettiin, tuli ylimetsänhoitajain tehtäväksi kruununmetsäin hallitusta koskevan, toukokuun 13 päivänä 1859 annetun armollisen ohjesäännön mukaan paikallisina tarkastajina valvoa metsiä koskevien asetusten ja sääntöjen noudattamista, pitää kirjaa kruununmetsistä ja niitten hoidosta, tarkastaa metsänhoitajien antamat luettelot ja kertomukset, usein käydä hoitoalueissa tarkastamassa metsänhoitoa ja vartioimista sekä neuvoa metsänhotajia ja metsänvartijoita näiden tehtävissä. Vielä antoi ohjesääntö Ylihallitukselle vallan määrätä ylimetsänhoitajia mittaamaan ja kartalle panemaan kruununmetsiä sekä niistä laatimaan talousehdotuksia. Ylimetsänhoitajille tuli niin muodoin hyvinkin monipuolinen tärkeä toimi. Varsinkin alussa oli ylimetsänhoitajilla paljon vaikeuksia voitettavana kun he itse ja heidän alaisensa virkamiehet olivat kokemattomia, kun tiedot kruunulle kuuluvista maista olivat epävarmoja ja kun kansa yleensä asettui vihamieliselle kannalle metsänhoitovirkamiehiä kohtaan, jotka estivät metsien vapaata käyttämistä, jota kansa siihen saakka oli pitänyt oikeutenansa. Kun metsäntuotteiden arvo silloin vielä oli alhainen ja niitten menekki vähäinen, pysyivät tulot kruununmetsistä metsänhoitoviraston perustamisen jälkeen pitkät ajat niin pieninä että tämä seikka lisäsi ynseyttä metsänhoitovirastoa kohtaan.

Näissä oloissa ja kun luvaton metsänkäyttö useilla paikkakunnilla oli yleistä, ei metsänhoitajien toimi ollut kadehdittavaa ja olisi se käynyt vielä vaikeammaksi, jolleivat ylimetsänhoitajat olisi heitä neuvoillansa ja toimillansa avustaneet. Ylimetsänhoitajien asiana oli myöskin aikaansaada tarkastuspiireissänsä yhdenmukaista paikallisoloihin sopivaa menettelytapaa metsänhoidollisissa toimissa ja metsänhoitajien avulla saada toimeen ja täydentää metsänhoidon tilastoa. Onnistuaksensa tehtävissään tuli yli-

metsänhoitajan, kuten hänen velvollisuuteensa ohjesäännön mukaan kuului, uutterasti liikkua tarkastuspiirissänsä sekä siten tutustua paikallisiin oloihin ja ottaa selkoa niin hyvin metsänhoitajain toimista kuin kaikista muistakin seikoista, mitkä kruununmetsien hoidannolle olisivat hyödyksi. Kun metsiä aluksi voitiin myydä verrattain vähissä erissä ja vähempi arvoisia metsäntuotteita ainoastaan nimeksi, olivat ylimetsänhoitajain kirjoitustyöt ensi aikoina tästä ja monesta muustakin syystä niin vähäiset, etteivät ne estäneet ylimetsänhoitajaa olemasta tarkastusmatkoillansa suuren osan vuodesta ja jos ylimetsänhoitaja enemmän aikaa hoiti samaa tarkastuspiiriä perehtyi hän niin muodoin metsätoimiin ja sitä koskeviin asioihin siinä määrin, että hän kokemuksensa kautta saattoi metsänhoitajien muuttuessa uusille tulokkaille antaa hyvin tarvittavaa ohjausta. Suomen metsänhoidon edistämiseen ja kehittämiseen ovat ne ylimetsänhoitajat, jotka tarmolla ja uutteruudella ovat tehtäviänsä hoitaneet, sentähden suuresti vaikuttaneet.

Aikojen kuluessa ja sittenkun puutavarain menekki on suurentunut ja näitten arvo noussut, on metsien hoitaminenkin käynyt sitä tarkemmaksi, mutta luonnollisena seurauksena siitä on myöskin ollut, että ylimetsänhoitajain työt ja varsinkin kirjoitustyöt ovat enenneet, etenkin kun metsänhoitajain kirjevaihto Metsähallituksen kanssa viime aihoihin saakka on kokonaisuudessaan tapahtunut ylimetsänhoitajain välityksellä. Kun hoitoalueitten jakaminen Oulun läänissä toimeenpantiin vuonna 1905, lisäsi sekin sanotun läänin ylimetsänhoitajain kirjoitustöitä, vaikkapa lääniin samalla muodestettiinkin yksi uusi, Lapin tarkastuspiiri Myöskin metsäkassöörien asettaminen lähinnä ylimetsänhoitajain valvonnan alaisiksi samoin kuin koko uuden tilitysjärjestelmän toimeenpano, joka m. m. on siirtänyt kuvernöörien tehtävät kruununmetsäin tilityksen suhteen metsähallinnolle, on antanut heille lisää tointa. Sittemmin on sen mukaan, kun metsäntuotteiden myynti kruununmetsistä lisääntyy, ylimetsänhoitajille tullut yhä tärkeämpi tehtävä tämän myynnin silmällä pidossa ja paikallisessa johtamisessa. Ilman tämmöistä paikallista johtoa kokeneen metsänhoitomiehen kautta, jonka puoleen ostajatkin kääntyvät, tulisi puutavarain myynti kruununmetsistä hajanaiseksi ja kaipaisi johdonmukaisuutta, koska metsäntuotteitten kauppa kullakin myyntialueella, joka käsittää useita hoitoalueita, on toimitettava yhtenäisiä periaatteita silmällä pitäen ja sovitettava kulloinkin vallitsevain kauppa-olojen mukaan. Voimassa olevain määräysten mukaan tuleekin ylimetsänhoitajain, kunkin tarkastuspiirissään,

neuvotella ja suostua aluemetsänhoitajain kanssa niistä puumääristä, joita kulloinkin tarjotaan kaupaksi, jotta tässä suhteessa johdonmukaisuutta saavutettaisiin ja jotta myynti saataisiin sovitetuksi kruunulle täysin edulliselle kannalle. Kuten Metsähallituksella on ollut tilaisuus Keisarilliselle Senaatille ilmoitta on sitä paitse nyttemmin uudesti järjestetty vähittäismyynti kruununmetsistä jätetty ylimetsänhoitajain ohjattavaksi.

Enemmän kuin milloinkaan ennen ovat ylimetsänhoitajat meillä välttämättömän tarpeelliset nyt, kun kruununmetsäin hoidannon suhteen on olemassa murrosaika, jolloin tulot näistä metsistä alkavat suuresti kohota, joilloin voimaperäisempi metsänhoito pannaan toimeen kaikkialla syrjäisemmissäkin kruununmetsissämme, mutta jolloin hoitoalueitten metsänhoitajina, henkilökunnan suuren lisäyksen vuoksi, melkoiseksi osaksi on verraten nuoria voimia, jotka tarvitsevat paikallista ohjausta ja tarkastusta.

Metsähallituksella on kuitenkin jo kauan ollut selvillä että ylimetsänhoitajalaitoksessa on paljon parannettavaa, jotta se täysin vastaisi tarkoitustansa ja on Metsähallitus jo ryhtynyt toimenpiteisiin tässä suhteessa, vaikk'ei se vielä, muiden suurien parannustoimien vuoksi, ole ennättänyt täydellisesti saada poistetuksi niitä epäkohtia, jotka haittaavat ylimetsänhoitajalaitosta. Valmistaakseen ylimetsänhoitajille enemmän tilaisuutta tarkastusmatkoihin hoitoalueissa, on Metsähallitus jo melkoisessa määrässä vähentänyt heidän kirjoitustyötään asettumalla monissa asioissa suoranaiseen kirjevaihtoon metsänhoitajain kanssa. Mutta kaikessa tapauksessa on ylimetsänhoitajilla vieläkin niin paljon kirjotustyötä ja suureksi osaksi semmoista kuukausittain uudistuvaa n. s. koneellista kirjotustyötä, kuten esimerkiksi metsänvartijain palkkain tilaukset y. m., että tämä kirjotustyö estää heitä tarpeellisessa määrässä toimittamasta tarkastusta piireissänsä. Tämän auttamiseksi olisi välttämätöntä että ylimetsänhoitajalla olisi käytettävänään kanslia-apulainen, joka voisi toimittaa melkoisen osan sitä kirjoitustyötä, joka ylimetsänhoitajan kansliassa on tehtävänä. Tämmöisiä apulaisia on ylimetsänhoitajilla myöskin muissa maissa, missä metsätalous on korkealle kehittynyt ja missä ylimetsänhoitajalaitos on valtion metsähallinnon tärkeänä osana, puhumattakaan semmoisista maista, kuten Bayerista, jossa ylimetsänhoitajalaitosta vastaa kokonainen paikallinen tarkastusvirasto useine virkamiehineen.

Toinen epäkohta, joka haittaa ylimetsänhoitaja-laitosta, on se että näille viranomaisille, joilla on verraten suuri piiri kullakin,

on annettu vuotuinen matkaraha (1,400—1,600 markkaa) eikä ole määrätty korvausta eri matkoista. Luonnollista on, että tämmöistä vuotuista matkarahaa ruvetaan vähitellen katsomaan osaksi palkasta ja sen alkuperäinen tarkoitus aikaa myöten enemmän tai vähemmän unohtuu. Samoinkuin kruununmetsäkomitea vuonna 1900 ilmestyneessä mietinnössään huomauttaa, olisi Metsähallituksenkin mielestä ylimetsänhoitajille annettava korvaus matkoista laskun mukaan, jotta tämä laitos tulisi tärkeää tarkoitustaan vastaavaksi. Siihen on nyt sitäkin enemmän syytä kun ylimetsänhoitajain tehtäviin on liitetty myös metsäkassöörien toimen tarkastus, joka vaatii semmoisia lisämatkoja, joita alkuperäisiä matkarahoja määrättäessä ei oltu edellytetty. Kun matkustus pohjois-Suomessa tulee erittäin kalliiksi ja paljon kalliimmaksi kuin muussa osassa maata, olisi välttämätöntä että ainakin päiväraha matkustuksista olisi Oulun läänissä tarpeellisessa määrässä korotettu.

Vielä on suurena haittana ylimetsänhoitajain menestykselliselle toiminnalle ollut se, etteivät nämä viranomaiset aina ole asettuneet asumaan semmoisille paikoille tarkastuspiirissänsä, mitkä kruununmetsien hoidantoa varten olisivat olleet sopivimmat Kun esimerkiksi etelä- ja keski Suomessa, missä kruununmetsät ovat ryhmittäin osassa lääniä tai tarkastuspiiriä, ylimetsänhoitaja mukavuudekseen asettuu kaupunkiin tai muuhun paikkaan aivan toisessa osassa tarkastuspiiriä kuin missä enimmät kruununmetsät sijaitsevat, mihin hänellä muodollisesti ehkä on oikeus, niin on selvää että ylimätsänhoitajan todellinen tärkeä tehtävä paikallisohjauksen ja tarkastuksen suhteen suureksi osaksi jää saavuttamatta. Tämmöinen epäkohta, joka tällä haavaa vallitsee esimerkiksi Turun—Hämeen läänien sekä Kuopion läänin tarkastuspiireissä, olisi nimenomaisen säänöksen kautta saatava korjatuksi.

Jos ylimetsänhoitajain nykyisistä palkkaeduista luetaan pois matkarahat, tulevat ne suunnilleen vastaamaan samaa rahamäärää, minkä metsänhoitajat saavat palkankorotuksineen, varsinkin kun korvaus matkustuksista matkustus ohjesäännön mukaan ei läheskään tule nousemaan siihen määrään kuin nykyiset matkarahat. Näillä palkkaeduilla ei voi toivoa saatavan etevimpiä metsänhoitajia ylimetsänhoitajiksi, kun heillä sitäpaitse nykyaikana on tilaisuutta antautua taloudellisesti edullisempaan yksityispalvelukseen; ja kun ylimetsänhoitajain toiminnasta suuressa määrin riippuu kruununmetsäin säännöllinen hoito ja näistä metsistä karttuvain tulojen lisääntyminen, on välttämätöntä että näin ollen

ylimetsänhoitajain palkkaetuja parannetaan edellä mainittua vuotuisten matkarahain vähennystä vastaavassa määrässä ja että heidän palkkaetunsa asetetaan sopusointuun sen tärkeän tehtävän kanssa, joka heillä on ja joka nyt ehdotettujen muutosten kautta tulee paljo vaikuttavammaksi ja voimaperäisemmäksi kuin ennen. Näin ollen katsoo Metsähallitus, joka täysin oivaltaa mitenkä tärkeää olisi että ylimetsänhoitajia saataisiin pitemmäksi ajaksi kiinnitetyiksi toimiinsa, välttämättömäksi että ylimetsänhoitajille myönnettäisiin palkankorotusta viiden ja kymmenen vuoden palvelusajan jälkeen 500 markkaa kummallakin kerralla sekä että heidän palkkionsa, joka nyt on Turun—Hämeen, Viipurin—Mikkelin, Kuopion ja Vaasan läänien tarkastuspiireissä 1,500, Oulujärven, Iin ja Lapin tarkastuspiireissä 2,000 ja Kemin tarkastuspiirissä 2,500 markkaa, määrättäisiin neljässä ensiksi mainitussa tarkastuspiirissä 2,000 markaksi sekä kaikissa Oulun läänin tarkastuspiireissä, joista Kemin tarkastuspiiri nyttemmin on entisestään pienentynyt 2,500 markaksi.

Edellä sanotun yhteydessä katsoo Metsähallitus kohtuulliseksi että ylimetsänhoitajille, joilla ei ole virka-asuntoa, myönnettäisiin pienempi määräraha kansliahuoneuston vuokraamista varten, koska ylimetsänhoitajilla on siksi suuret arkistot ja kansliatyöt että huoneuston vuokraaminen kansliaa varten vähentää heidän palkkaetujansa.

Koska näin ehdotettu ylimetsänhoitaja-laitoksen järjestely saattaa ehkä vähentää nykyisten viran haltijain tuloja, tuntuu kohtuuttomalta panna se toimeen pakollisesti ennenkun virat joutuvat avonaisiksi mikäli eivät nykyiset viranhoitajat nyt esitettyihin muutoksiin suostu.

Tuotuaan esiin nämä parannustoimet ylimetsänhoitaja-laitoksen suhteen, tahtoo Metsähallitus vielä kosketella eräitä äskettäin sanomalehdissä olleita mietelmiä siitä, että ylimetsänhoitajien virat joko osittain tai kokonaan hävitettäisiin tai siirrettäisiin pääkaupunkiin, jommoiset väitteet nähtävästi ovat vastakaikuja eräistä Ruotsinmaan lehdissä olleista sikäläistä metsätaloutta moittivista kirjoituksista ja eräistä Norjassa ehdotetuista, vaikka aivan toisenlaisiin olosuhteisiin kohdistuvista muutoksista. Mitä erityisesti tulee noihin Ruotsin lehdissä olleisiin kirjoituksiin, joiden mah-

dollisesti voitaisiin katsoa soveltuvan jossakin määrin meidän oloihimme, niin on huomattava, että olot meillä juuri tässä kohden ovat suuresti toisenlaiset kuin Ruotsissa, ja ainoastaan pintapuolinen asianarvostelu saattaisi ottaa sanottujen sanomalehtikirjoitusten johdosta ehdottaakseen ylimetsänhoitaja-laitoksen hävittämistä meillä. Huomattava on, että Ruotsin metsänhoitajilla nykyisin on paljon pienempi päättämisvalta metsien hoidossa ja metsän tuotteiden myynnissä kuin meillä ja varsinkin pieniarvoisten puitten myynti siellä on hankalaa ja monimutkaista erittäinkin sen kautta ettei siellä ole metsäkassöörejä. Minkä arvoisia nuo mainitut kirjoitukset ovat, selviää siitäkin että niissä on tehty ehdotuksia siihen suuntaan että vähittäismyynti kruununmetsistä olisi jätettävä metsänvartijain asiaksi ja metsänhoitajat tehtävät toimintansa puolesta lähimmiten nykyisten ylimetsänhoitajain veroisiksi.

Metsähallitus ei katso tarvitsevansa enempää kosketella tämänkaltaisia ehdotelmia, vaan viittaa siihen että niissä keski-Euroopan sivistysmaissa, joissa metsänhoitotoimella on vankimmat juurensa ja joissa valtion metsäin tuottavaisuus on saatu tavattoman korkealle kohoamaan ja näiden metsäinhoito on taitavasti järjestetty, ylimetsänhoitaja-laitosta päinvastoin yhä kehitetään, koska se on huomattu tärkeäksi jäseneksi metsänhoito-laitoksen elimistössä. Samoinkuin kruununmetsäkomitea mietinnössään yksimielisesti katsoi ylimetsänhoitajavirat meidän oloissamme perin tarpeellisiksi, samoin Metsähallitus on kokemuksensakin perusteella vakuutettu siitä että nämä virat, kunhan ne Metsähallituksen nyt ehdottamalla tavalla parannetaan, ovat välttämättömät meidän kruununmetsätaloutemme kehitykselle ja että näiden virkain hävittäminen merkitsisi mitä suurinta taka-askelta meidän metsänhoitomme alalla. Metsähallitus on myös vakuutettu siitä, että tulevainen aika on päinvastoin huomaava tarpeelliseksi yhä edelleen kehittää ja lisätä sitä paikallista tarkastus- ja ohjaustointa kruununmetsissä, jonka ylimetsänhoitajalaitos meillä muodostaa, samoinkuin jo on tehty keski-Euroopan sivistysmaissa, missä alat kuitenkin ovat pienemmät, matkat lyhemmät ja kulkuneuvot paremmat.

Sen nojalla mitä edellä on esiintuotu, rohkenee siis Metsähallitus, käsiteltyään tätä asiaa useissa yhteisistunnoissaan ja pyydettyään ylimetsänhoitajilta asiassa lausunnot, jotka tähän liite-

tään, nöyrimmästi esittää että ylimetsänhoitajavirat uudesti järjestetään seuraavasti:

että kullekin ylimetsänhoitajalle avuksi asetetaan kansliaapulainen, joka saa vuotuista palkkiota 1,200 markkaa ja johon kanslia-apulaisen toimeen Metsähallitus ylimetsänhoitajan ehdotuksesta, sittenkun toimi on ollut haettavana, määrää sopivan henkilön;

että ylimetsänhoitajat saavat virkamatkoistaan korvausta matkustusohjesäännön mukaan kuitenkin niin että Lapin tarkastuspiirin ylimetsänhoitaja saa 50 % sekä Kemin, Iin ja Oulujärven tarkastuspiirein ylimetsänhoitajat 40 % korkeamman päivärahan matkustus- ja toimituspäiviltä kuin minkä tätä nykyä voimassa oleva matkustusohjesääntö määrää, jotavastoin ylimetsänhoitajat eivät saa mitään vuotuista matkarahaa;

että ylimetsänhoitajain tulee asua Senaatin määräämällä paikalla siinä osassa tarkastuspiiriänsä, missä enimmät kruununmetsät sijaitsevat ja mistä he parhaiten voivat ohjata ja tarkastaa piiriinsä kuuluvien hoitoalueiden hoitoa sekä silmällä pitää metsäkassöörien toimintaa;

että ylimetsänhoitajat saavat palkankorotusta viiden ja kymmenen vuoden palveluksesta samassa 500 markkaa kummallakin kerralla;

että ylimetsänhoitajain palkkio Turun—Hämeen, Viipurin—Mikkelin, Kuopion ja Vaasan läänien tarkastuspiireissä määrätään 2,000 markaksi sekä Oulun läänin tarkastuspiireissä 2,500 markaksi;

että kullekin ylimetsänhoitajalle annetaan kansliahuoneuston vuokraamista varten 300 markkaa vuodessa; sekä

että tämä ylimetsänhoitajanvirkain järjestely toimeenpannaan sen mukaan kuin nämä virat joutuvat avonaisiksi, mikäli ylimetsänhoitajavirkain nykyiset haltijat eivät suostu edellä esitettyihin muutoksiin. Helsingissä 9 päivänä helmikuuta 1907.

P. W. Hannikainen.

Heikki Hakosalo.

Virallista.

Luettelo Metsähallituksen antamista' määräyksistä.

1906.

Lokakuun	8 p.	Määräys	*Metsäkond. Ossian Petrell'ille* v. t. metsänhoitajaksi Utajärven hoitoalueella.
»	16 p.	s:n	*Metsäkond. Weikko Rosehier'elle* hoitamaan 1 kuukauden ajan Siikajoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	22 p.	s:n	*Metsänkond. Lennart Masalin'ille* avustamaan Jämsän hoitoalueessa.
»	» p.	s:n	*Metsäkond. A. Cauton'ille* avustamaan Puolangan hoitoalueessa.
»	» p.	s:n	*Metsäkond. E. W. Holmström'ille* avustamaan Pudasjärven hoitoalueessa.
»	» p.	s:n	*Metsäkond. Valter Nevanlinnalle* avustamaan Oriveden hoitoalueessa.
»	30 p.	s:n	*Metsäkond. Johannes Rechardt'ille* hoitamaan 2 ½ kuukauden ajan Hyrynsalmen hoitoalueen metsänhoitajan virkaa.
Marrask.	3 p.	Määräys	Ylimetsänhoitaja *Rob. Montell'ille* ylimääräiseksi esittelijäksi Metsähallitukseen.
»	» p.	s:n	*Metsänhoitaja M. af Tengström'ille* hoitamaan 6 viikon ajan Iin tarkastuspiirin Ylimetsänhoitajan virkaa.
»	10 p.	s:n	*Metsäkond. Johannes Rechardt'ille* hoitamaan 2 kuukauden ajan Hyrynsalmen hoitoalueen metsänhoitajan virkaa.
»	14 p.	s:n	*Metsänkond. J. Hartman'ille* avustamaan Pudasjärven hoitoalueessa.

Marrask. 15 p. Määräys *Metsänhoitaja R. Carlstedt'ille* hoitamaan 3 viikon ajan Wiipurin — Mikkelin läänien tarkoituspiirin ylimetsänhoitajan virkaa.

» » p. s:n *Metsäkond. J. Hartman'ille* olemaan v. t. metsänhoitajana Puhoksen hoitoalueessa 6 viikon ajan.

» 17 p. s:n *Metsänkond. T. Gottleben'ille* avustamaan Pudasjärven ja Puhoksen hoitoalueissa.

» 21 p. s:n *Metsäkond. Armo Sjöman'ille* avustamaan Ranuan ja Ylisimon hoitoalueissa.

» » p. s:n *Metsäkond. Paul Pikoff'ille* avustamaan Ranuan, Ylisimon ja osassa Kuivaniemen hoitoaluetta.

» 24 p. s:n *Metsäkond. Brutus Leschelle* v. t. opettajaksi Evon Metsänhoito-opistossa kuluvan lukuvuoden loppuun.

» 26 p. Määräys *Metsäkond. Tryggve Lund'ille* apulaismetsänhoitajaksi entisessä Sodankylän hoitoalueessa.

» 29 p. s:n *Metsäkond. Torsten Rosenbröjer'ille* olemaan ylimääräisenä metsänhoitovirkamiehenä kirkollisvirkataloja varten 1 kuukauden ajan.

» 30 p. s:n *Metsäkond. L. L. Wahlberg'ille* apulaismetsänhoitajaksi ent. Kuusamon hoitoalueeseen.

Jouluk. 1 p. Määräys *Metsäkond J. K. Tuorille* v. t. metsänhoitajaksi Tuntsan hoitoalueessa 6 viikon aikana

» 1 p. s:n *Metsäkond. Weikko Roschier'ille* hoitamaan 4 kuukauden ajan Siikajoen hoitoalueen metsänhoitajan virkaa.

» 1 p. s:n *Metsanarvostelija. Alb. Torckell'ille* olemaan toistaiseksi v. t. metsänhoitajana Alajärven hoitoalueessa.

» 13 p. s:n *Metsäkond. Einar Hougberg'ille* Ylimääräiseksi metsänhoito virkamieheksi kirkollisvirkataloja varten.

» » p. s:n *Metsäkond. Arvid Lampén'ille* ylimääräiseksi metsänhoitovirkamieheksi kirkollisvirkataloja varten.

» 14 p. s:n *Metsäkond. Lauri Leivolle* avustamaan Meltauksen ja Rovaniemen hoitoalueessa.

» 15 p. s:n *Metsänhoitaja. M. af Tengström,ille* hoitamaan joulukuun loppuun Iin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajan virkaa.

» 18 p. s:n *Apulaismetsänhoitaja Atri S. Arimolle* ylimääräiseksi opettajaksi Evon Metsänhoito-opistossa kuluvan lukuvuoden ajaksi.

Jouluk. 18 p. Määräys. *Metsäkond. Toivo W. Paavoselle* hoitamaan kuluvan lukuvuoden loppuun apulaismetsänhoitajan virkaa Evon metsänvartijakoulussa.

» 22 p. s:n *Ylimetsänhoitaja G. O. Timgrenille* hoitamaan 6 viikon ajan ylitirehtöörin apulaisen virkaa Metsähallituksessa.

» » p. s:n *Metsäkond. Knut Cajanus'elle* hoitamaan edelleen Waasan läänin tarkastuspiirin Ylimetsänhoitajan virkaa.

» 31 p. s:n *Metsäkond. Torsten Rosenbröijer'ille* ylimääräiseksi metsänhoitovirkamieheksi kirkollisvirkataloja varten

» » p. s:n *Metsänhoitaja N. J. Juselius'elle* hoitamaan yhden vuoden ajan Iin tarkastuspiirin Ylimetsänhoitajan virkaa.

» » p. s:n *Metsäkond. Johannes Rechardt'ille* hoitamaan yhden vuoden ajan Paltamon hoitoalueen metsänhoitajan virkaa.

1907.

Tammik. 2 p. Määräys *Metsäkond. W. Harlinin* avustamaan Suomussalmen hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 8 p. s:n *Metsäkond. I. H. D. Lassilalle* hoitamaan 3 kuukauden ajan Tuomarniemen metsänvartijakoulun opettajanvirkaa.

» 17 p. s:n *Ylimetsänhoitaja G. O. Timgrenille* hoitamaan 4 kuukauden ajan ylitirehtöörinapulaisenvirkaa metsähallituksessa.

» 18 p. s:n *Metsäkond. E. Cronströmille* olemaan apulaisena rautatiehakkuiden järjestämisessä ja Siuron sahatoimen hoidossa.

» 23 p. s:n *Metsäkond. E. W. Holmströmille* avustamaan Salamajärven hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

Helmik. 4 p. s:n *Metsäkond. T. Sandellille* hoitamaan 6 viikon ajan Pyhäjoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 7 p. s:n *Metsäkond. O. E. Sandelikuselle* avustamaan rautatiehakkauksissa Kemin hoitoalueessa.

» 14 p. s:n *Metsäkond. W. Wallelle* avustamaan rautatiehakkauksissa Suomusjärven hoitoalueessa.

Helmik.	16 p.	Määräys	*Metsäkond. W. Roschierille* hoitamaan Siikajoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.
»	21 p.	s:n	*Metsäkond. J. K. Tuorille* avustamaan Jämsän hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.
»	22 p.	s:n	*Metsäkond., vapaaherra A. Standertskjöldille* avustamaan rautatiehakkauksissa Jongunjoen hoitoalueessa.
»	26 p.	s:n	*Metsäkond. A. W. Granitille* olemaan edelleen toistaiseksi metsänhoidontarkastajana.
»	26 p.	s:n	*Metsäkond. R. Branderille* s:n s:n.
»	26 p.	s:n	» *K. Moringille* s:n s:n.
»	26 p.	s:n	» *K. W. Cajanukselle* s:n s:n.
Maalisk.	2 p.	s:n	*Metsänhoitaja E. B. Bützowille* hoitamaan 6 viikon ajan metsänhoidontarkastajantointa.
»	2 p.	s:n	*Metsäkond. E. Stjernwallille* hoitamaan 6 viikon ajan Kuivaniemen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	9 p.	s:n	*Metsäkond. F. Sandellille* hoitamaan Pyhäjoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana
»	12 p.	s:n	*Metsäkond. Hj. Enrothille* avustamaan Suojärven lahjoitusmaiden metsien hoitajaa metsänhoitotoimissa.
»	18 p.	s:n	*Metsänhoitaja E. Blumenthalille* hoitamaan 6 viikon ajan Kolarin hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	19 p.	s:n	*Metsänhoitaja E. Hultinille* hoitamaan 6 viikon ajan Alakittilän hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	21 p.	s:n	*Metsänhoitaja M. af Tengströmille* hoitamaan 3 viikon ajan Kuivaniemen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	25 p.	s:n	*Metsänhoitaja J. Montellille* hoitamaan 6 viikon ajan Muonion hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

F. R.

Oikaisuja. — Rättelser.

Sid. 146, 6 raden nerifrån står: naturligtvis, bör vara: möjligtvis.
» 147 5 raden nerifrån står: lågt resultat, bör vara: för lågt resultat.
» » 3 raden nerifrån står: årsbestånd, bör vara: virkesförråd.
» 148 15 raden uppifrån står $\frac{V}{0,5\ u}$; bör vara: $\frac{v}{0,5\ u}$.
» 148 2 raden nerifrån står: underskrifvandet; bör vara: nedskrifvandet.
» 148 2 raden nerifrån står ha, bör vara: har.
» 151 3 » uppifrån står säges; bör vara: säger.
» 152 3 och 4 raden nerifrån står: antaget exempel, bör vara antagna exemplet.
» 155 1 raden uppifrån står: Normelförrådet; bör vara Normalförrådet.

Säädöksiä ja toimenpiteitä yksityismetsätalouden kohottamiseksi Baierissa.

Kirjoittanut

R. Björkenheim.

Vuonna 1907 28 päivänä tammikuuta asetti Suomen metsänhoitoyhdistyksen johtokunta keskuudessaan valiokunnan, jonka tulisi luoda valaistusta yhteismetsätalouskysymykseen, joka on polttavana kysymyksenä nykyään meillä.

Tämän jälkeen kääntyi eräs valiokunnan jäsenistä yksityisesti minun puoleeni pyynnöllä, että kirjoittaisin mainitun valiokunnan käytettäväksi kirjoituksen, joka käsittelisi niitä toimenpiteitä, joihin Baierissa on ryhdytty metsätalouden kohottamiseksi pieniviljelijöiden omistamilla palstoilla ja erittäin huomiota kiinnittämällä mahdollisesti löytyviin yhteismetsiin. Lupauduin tätä tekemään, vaikka minusta tuntui epäilyttävältä, voisivatko ne toimeenpiteet, joihin Baierissa on ryhdytty tällä alalla, kelvata esikuvaksi vastaaville toimenpiteille Suomessa; ja saan täten kunnioittaen esittää seuraavaa.

*

Baierin kuningaskunta käsittää 7,587,059 ha ja tästä alasta on 2,466,553 ha eli 32,5 % metsää kasvavata maata. Mainitusta metsäalasta kuuluu valtiolle 837,136 ha eli 33,9 %, pitäjille, yhdistyksille ja n. s. Stiftung'eille 374,090 ha eli 15,2 % ja yksityisille 1,225,367 ha eli 50,9 % (Endres 1905, 10). Ellei valtiolle kuuluvia metsiä oteta lukuun, löytyy

Baierissa 280,865 metsätaloutta, joista 91,0 % on 10 ha pienempää, 8,6 % on 10 ja 100 ha välillä ja 0,6 % 100 ha suurempi. Keskimääräinen suuruus baierilaiselle metsätaloudelle on 5,1 ha, mistä luvusta paraiten huomaa, kuinka pitkälle Baierissa jo ollaan ehditty metsien paloittelelemisessa (Endres 1905, 22—23). Tämmöinen ei asian laita ollut vähän päälle sata vuotta sitten, mutta pitäjämetsien jakaminen, valtionmetsien myynti, servituuttien lunastaminen ja vielä tänäkin päivänä rajattomasti sallittu metsien palstoittaminen on kukin osaltaan johtanut nykyiseen, — metsäpolitiseltä kannalta katsottuna, — epäsuotuisaan metsäpalstatilaan.

Baierissa ruvettiin jo v. 1792 silloisia laajoja pitäjämetsiä jakamaan pitäjäläisten kesken, vieläpä semmoisella vauhdilla, että jo v. 1805 väitettiin, että tämänlaisia metsiä ei enään löytyisi. Täten oli useita satoja tuhansia hehtaareja paloitettu ja usein semmoisiin osiin, jotka pituudeltaan olivat muutamia satoja metrejä, leveydeltään ainoastaan 3—4 metriä. Sattuipa niinkin, että yhdelle omistajalle joutuva osa käsitti useita pienempiä palstoja, jotka olivat toisistaan ihan erillään. (Endres 1905, 460—465).

Mitä valtionmetsien myyntiin tulee aloitettiin se v. 1803 ja kesti v. 1832. Tällä ajalla myytiin suunnilleen 41,000 ha ja suurimmaksi osaksi verrattain pienissä palstoissa, sillä tavallista oli että silloisten levottomien aikojen takia ei haluttu ostaa suuria aloja, vaan tyydyttiin tavallisesti palstoihin, jotka alansa puolesta lähenivät säädettyä minimiä, 10,2 ha. (Endres 1905, 496—501).

Samaan aikaan kun suuri osa valtion metsistä myytiin, koetettiin myös saada kiusallinen servituuttiasia paremmalle kannalle Tätä varten myönnettiin oikeus sekä metsänomistajille että oikeutetuille vaatia servituuttien poistamista luovuttamalla metsämaata viimeksimainituille ja seuraus oli, että vuodesta 1805 noin vuoteen 1830 palstoitettiin sekä valtion että yksityisten metsissä verrattain laajoja alueita,

mitkä joutuivat oikeutettujen haltuun. Että nämät palstat useimmiten olivat pieniä, käy selville jo servituuttiasian luonteesta (Endres 1905, 578—579).

Neljäs seikka, mikä on vaikuttanut ja vieläkin vaikuttaa parsellimetsien syntyyn on Baierissa vallitseva täydellinen vapaus yksityismetsien paloittamiseen.

Seuraus edellisessä osoitetusta suunnattomasta metsien jakamisesta oli monin paikoin kaikkea muuta kuin ilahuttava. Pienen metsäpalstan omistaja, huomattuaan, että saamansa tai ostamansa metsä ei voisi kestävästi antaa hänelle puuta, hävitti tämän kokonaan muutamassa vuodessa ja jätti sen sitten onnensa nojaan istuttamatta, kylvämättä tai koetti hän ottaa viimeisen voiton siitä käyttämällä sitä jonkun aikaa maanviljelykseen. Mutta niin yhdessä kuin toisessa tapauksessa oli edellä mainittujen metsänjakamisten seurauksena suuret metsättömät alat ja yleensä huonosti hoidetut metsät.

Tästä onnettomasta metsän raiskaamisesta tuli kuitenkin, ell'ei ennemmin oltu onnistuttu sen ehkäisemisessä, suureksi osaksi loppu vuonna 1852, jolloin Baierin tätä nykyä vielä voimassa oleva metsälaki ilmestyi ja joka uusinnoksineen vuodelta 1896 epäilemättä on tehnyt hyvin paljon saadakseen Baierin metsät tyydyttävämmälle kannalle ja kehittääkseen niitä edelleen.

Lain valvomista varten on koko Baierin kuningaskunta jaettu 384 metsävirastopiiriin (Forstamtsbezirk), jossa jokaisessa on metsänhoitaja ja hänen allaan useampia alempia virkamiehiä: metsänvartijoita, metsänvalvojia y. m. Tämmöiseen metsävirastopiiriin kuuluvat kaikki siinä piirissä löytyvät metsät, olivatpa ne sitten valtion, pitäjien eli yksityisten, ja tulee asianomaisen metsäviraston, joskin valtion ja pitäjien metsien hoito on pääasia ja yksityismetsät ovat verrattain vapaat, myös pitää viimeksimainittuja metsiä silmällä ja huomattuaan jotain lainvastaista saattaa syyllisen vastaamaan laiminlyönneistään tai rikoksistaan.

Mitä metsänraivaamiseen (Rodung) tulee, säätää Baierin nykyinen metsälaki, että se on sallittu, jos raivattava ala epäilemättömästi paremmin voidaan käyttää pelto-, puutarha-, viini- tai niittyviljelykseen eikä metsä raivattavalla alalla ole säilytettävä suojaksi luonnonilmiöitä vastaan eivätkä servituuttien omistajat ole raivaamista vastaan. Kaikissa näissä tapauksissa on aijotusta raivaamisesta kuitenkin ilmoitettava asianomaiseen metsävirastoon (Forstamt), joka tutkittuaan asiata lähettää tämän raivaamisanomuksen ynnä oman lausuntonsa metsäpoliisivirastoon (Forstpolizeibehörde) päätöksen antamista varten. Jos raivaamisanomukseen suostutaan, tulee asianomaisen metsäpoliisiviraston myös määrätä aika, jonka kuluessa raivaaminen on tapahtuva ja raivattava ala maataloudellisiin tarkoituksiin käytettävä. Ell'ei raivaaminen ole tapahtunut määräajan kuluttua, rangaistaan syyllinen sakolla, joka vaihtelee 9—180 Saksan markkaan. Siinä tapauksessa, että metsää on raivattu lupaa pyytämättä tai pyydettyä lupaa saamatta vaihtelee sakkomäärä 200—3,000 Saksan markkaan hehtaaria kohti raivattua alaa, (jos ala on 5 aaria pienempi on minimisakko 10 Saksan markkaa) ja raivaaminen tietysti keskeytetään. Jos tästä huolimatta raivaaminen jatkettaisiin, voi sakkomäärä nousta aina 6,000 Saksan markkaan ja metsän kunnossa pitämistä kuin myös sen uudistamista varten voi asianomainen metsäpoliisivirasto tehdä tarpeellisia toimenpiteitä syyllisen kustannuksella. (Forstgesetz 1852/96, §§ 34, 36, 37, 38, 75, 76, 78).

Metsän hävittämisestä (Devastation) sisältää mainittu laki enemmän yleisiä kuin suorastaan tehokkaita määräyksiä, mikä seikka on varsin luonnollinen, sillä myöntää täytyy, että erinomaisen vaikeata on lakipykälien kautta määrätä, mikä on metsän hävitykseksi katsottava, toisin sanoin, koska huono metsänhoito muuttuu metsän hävitykseksi. Sillä tässä riippuu hyvin paljon subjektiivisestä käsityksestä katsomatta siihen, että yhdessä paikassa voidaan jotain menettelyä puolustaa, mikä toisessa paikassa on suorastaan metsän hävi-

tystä. Sentähden on metsälaissa vaan määräys, että metsänhoitoon käytetty ala on aina pidettävä metsääkasvavana eikä täällä ole sallittava minkäänlaisia metsän olemassaololle suoranaisesti vaarallisia toimenpiteitä. Tämmöisinä pidetään teiden aukaiseminen nuorennoksissa, säännötön apuharventaminen nuorissa metsiköissä, minkä kautta lumenmurtoja eli hyönteisvahinkoja voi syntyä, maan kuljettaminen metsästä j. n. e. (Revidirte Vorschriften etc. § 12). Sitä vastoin ei suoranaisesti vaarallisia toimenpiteisiin lasketa semmoisia hakkauksia, mitkä vähentävät metsän tuotantokykyä, paljaaksihakkauksia, hakkauksia nuorissa metsiköissä, kiertoajan lyhentämistä, liiallista karikkeiden ottoa j. n. e. (Revidirte Vorschriften etc. § 12; Endres 1905, 374—375). Suoranaisesti vaarallisista toimenpiteistä langetetaan syyllinen sakkoon, joka vaihtelee 200—3,000 Saksan markkaan hehtaaria kohti hävitetystä alasta, (jos ala on 5 aaria pienempi on minimisakko 10 Saksan markkaa), ja mikä kielletyn toimenpiteen jatkuessa voi nousta aina 6,000 Saksan markkaan hehtaaria kohti (Forstgesetz 1852/96 §§ 41, 75, 78).

Jos, kuten jo huomautettiin, määräykset metsän hävittämisestä ovat verrattain ylimalkaisia, ovat sitä vastoin säädökset jälleenkasvun aikaansaamisesta (Aufforstung) osoittautuneet käytännössä hyvin tehokkaiksi ja välillisesti johtaneet parempaan metsänhoitoon. Metsälaissa säädetään että »aukot», jotka metsässä syntyvät, yhdentekevä jos tuulen tai hakkauksen kautta tai jollain muulla lailla ja jotka ovat kultuurikykyisiä ovat uudestaan saatettavat metsääkasvaviksi ja paikoin, missä hakkauksen tapahduttua luonto ei täydellisesti pidä huolta nuorennoksen aikaansaamisesta on keinotekoisesti autettava. Kulttuurien toimittamista varten määrää asianomainen metsäpoliisivirasto eri tapauksissa eri pitkän ajan, jonka kuluessa ne ovat toimitettavat. Ell'ei kulttuureja ole tehty, pitää asianomainen metsävirasto huolta niiden toimittamisesta ja syyllinen rangaistaan sakolla, joka vaihtelee 1,80—90 Saksan markkaan. (Forstgesetz 1852/96

§§ 42, 77). Viranomaisten työn helpoittamiseksi löytyy määräys, että pitäjäviranomaisten vuosittain tulee lähettää piirivirastoon (Bezirksamt) luettelon pitäjässä toimitetuista paljaaksi- ja valohakkauksista sekä tehdyistä kulttuureista (Entschliessungen des Ministeriums 1899).

Kuten ennen on mainittu ei Baierin metsälaki sisällä minkäänlaisia määräyksiä yksityismetsien jakamisesta, vaan voi se esteettä tapahtua. Ihan viime aikoina on tätä rajatonta palstoittamista välillisesti koetettu pitää silmällä ja vaikeuttaa määräyksellä, että maatilojen ostoa ja myyntiä ammattinaan harjoittavien henkilöiden tulee, jos ovat ostaneet tai itse eli toisen laskuun myyneet metsäpalstan tästä ilmoittaa piirivirastoon viimeistään 8 päivää kauppasopimuksen allekirjoitettua. Myös on verojen kautta koetettu estää mainittujen henkilöiden metsätaloudelle vähemmän edullista tointa, mutta valitettavasti suuremmatta menestyksettä. Niinpä vuosina 1897—1903 palstoitettiin yhteensä 3,070 suurempaa eli pienempää maatilaa, johon kuului 15,282 hehtaaria metsää. Tästä metsäalasta eroitettiin palstoittamisen kautta 12,172 hehtaaria josta 2,929 hehtaaria 851 tapauksessa kohta hakattiin. Myös sanomalehdissä nähdään hyvin usein uutisia siitä tai siitä tilasta, minkä joku »Güterschlächter» on ostanut ja pieninä palstoina taasen myynyt. (Endres 1905, 370).

Vuonna 1902 ilmestyi laaja seikkaperäinen ohjesääntö valtion metsänvartijoille heidän suhteestaan yksityismetsiin ja yksityismetsänomistajiin (Instruktion für die zur Aufsicht etc. 1902 §§ 7, 15, 20—27). Pääasiana teroitetaan tässä metsänvartijalle, että metsänhoito yksityismetsissä paraiten edistetään siten, että metsänomistajalle annetaan hyviä neuvoja ja käytännöllistä opetusta kulttuurien perustamisessa ja hoidossa. Seuraus tästä on, että metsänvartijan vuotuisesti tulee ottaa selville, kuinka paljon taimia yksityismetsänomistajat hänen piirissään tarvitsevat ja kuinka paljon voidaan saada valtion taimitarhoista. Jos valtion, suurtilallisten,

pitäjien, metsähoito-osastojen y. m. taimitarhoista ainoastaan riittämätön osa taimia voidaan saada tai ei yhtään, tulee metsänvartijan antaa neuvoa metsänomistajalle taimitarhapaikan valitsemisessa, maan tarkoituksenmukaisessa muokkaamisessa, kylvön ja koulutuksen toimittamisessa, nuorten taimien hoidossa j. n. e. Kulttuurien toimittamisessa tulee metsänvartijan olla läsnä ja neuvoa millaista kylvö- eli istutustapaa tai muotoa olisi käytettävä, miten siemen on kylvettävä tai taimi istutettava. Kulttuurien huolellista toimittamista varten yksityismetsissä pitäisi metsänvartijan semmoisessa piirissä, missä valtionmetsiä ei löydy, koettaa hehittää kunnollisia n. k. kulttuurityömiehiä. Metsiköiden apuharvennuksesta, valmistus-, siemennys- ja jälkihakkauksista y. m. semmoisista seikoista tulee metsänvartijan neuvoa yksityismetsänomistajaa. Semmoisissa paikoissa missä talonpoika vielä tätä nykyä on sitä mieltä, että hänen metsänsä kestävästi tulee antaa hänelle kaikenlaatuista puutavaraa, varsinkin järeämpää puuta kotitarvetta varten, tulee metsänvartijan kaikinpuolin auttaa häntä näissä pyrinnöissään. Hänen tulee neuvoa, minkämittaiset puut ja kuinka suuret määrät vuotuisesti voidaan hakata, ilman että kestäväisyysaatetta rikotaan, miten nuorennokset ovat hoidettavat ja luonnon siemennyksen kautta syntyneet vaillinaiset nuorennokset keinotekoisesti parannettavat j. n. e. — Toisissa paikoin on tämmöinen kestävä metsätalous, semminkin hyötypuiden kasvattaminen aivan mahdoton metsien pienuuden takia. Metsänomistaja on sentähden pakoitettu kasvattamaan heikompaa puutavaraa verrattain lyhyttä kiertoaikaa käyttäen ja turvautumaan paljaaksihakkaukseen. Täällä tulee metsänvartijan vaikuttaa siihen suuntaan, että ruvetaan metsästä ottamaan tätä heikompaa puutavaraa usein uudistuvien ja yhä runsaammiksi tulevien apuharvennuksien muodossa. — Useissa paikoin on tavallista, ett'ei ainoastaan vahvemmat puut vaan myös keskinkertaiset ja heikot kaadetaan ja jälelle jätetään

harvassa olevia, enemmän tai vähemmän vioittuneita riukuja, muutamia yli-ikäisiä, oksaisia puita, jokunen kituva nuorennosryhmä ja niin poispäin. Jos missään niin näillä raiskatuilla alueilla vaaditaan metsänvartijan tarmokasta neuvoa ja apua. — Metsämyyntiasioissa tulee metsänvartijan antaa neuvoja metsänomistajille, jotka aikovat myydä metsää siitä, minkälaisia sorttimenttejä eniten halutaan, millaiset puutavarahinnat yleensä siihen aikaan ovat puutavaramarkkinoilla, miten metsä olisi myytävä, ja on metsänomistajaa erittäin varoitettava myymästä metsänsä jostain minimimitasta ylöspäin, vaan tulisi hänen ensin mitata puunsa metsässä ja sitten tehtyjen laskujen perusteella tehdä kauppaa. Tämmöisiä mittauksia ja kalkyyleja saa metsänvartija halpaa korvausta vasten tehdä, jos hänellä siihen on aikaa muitten toimiensa ohella. Sitä vastoin metsänvartija ei saa suoranaisesti ruveta metsäkauppoja välittämään. Hyvin tärkeänä pidetään myös, että metsänvartija panisi toimeen pieniä retkeilyjä ja pitäisi esitelmiä käytännöllisistä asioista metsätalouden alalla lopuksi kehoitetaan metsänvartijaa hänen valvoessaan metsälain säädöksien täyttämistä enemmän neuvomalla ja kehoittamalla vaikuttamaan metsänomistajaan kuin laissa säädettyjen rangaistuksien uhalla ja varsin, jos voidaan olettaa, että asianomaisen taloudellinen asema eikä velttous tai niskoittelemeninen on syynä viivyttelemiseen.

Yksityismetsänhoitoa koetetaan Baierissa myös edistää siten, että valtion kaikissa maanviljelyskouluissa opetetaan metsänhoitoa. Tämän opetuksen antaa tavallisesti lähinnä asuva metsänhoitaja (Die Landwirtschaft 1898, 244). Myös voidaan useimmista valtion taimitarhoista halvalla ostaa taimia ja vuosittain myydäänkin niitä useampia miljooneja yksityismetsänomistajille (Die Landwirtschaft etc. 1898, 246—247). Autioiden nummien y. m. senkaltaisten maiden metsittämiseksi myönnetään lainoja alhaista korkokantaa vasten (Die Landwirtschaft etc. 1898, 86, 127, Endres 1905, 811).

Myös mainittakoon, että taimilähetykset Baierin valtionrautateillä kulkevat pikatavaralähetyksinä, vaikka kuljetusmaksu on sama kuin tavallisista rahtitavaralähetyksistä.

Erittäin tarmokkaasti toimii koko Baierin valtiota käsittävä maanviljelysseura. Se jakautuu 8 hallintopiiriseuraan (Kreisverein), josta jokainen useampaan piiriseuraan (Bezirksverein). Jokainen piiriseura muodostaa piirivaliokunnan (Bezirksausschuss), joka taasen jakautuu useampaan osastoon (Geschäftsabteilung), josta yksi on metsänhoitoa varten. Nämät metsänhoito-osastot tekevät erinomaisen paljon metsätalouden kohottamiseksi yksityismetsänomistajien keskuudessa. Niinpä mainitut osastot Ylä-Baierissa toimivat yhteisen ohjelman mukaan ja koettavat kohottaa yksityismetsänhoitoa toimenpanemalla retkeilyjä ja esitelmiä, välittämällä siementen ja taimien ostoa, perustamalla taimitarhoja, joista sitten halvalla myydään taimia, kasvattamalla sopivia n. s. kulttuurityömiehiä, jakamalla palkintoja onnistuneista kulttuureistä, hankkimalla jäsenilleen maksutonta apua, esimerkiksi metsänjakotöissä j. n. e. Vuotuisesti saavat nämät osastot Ylä-Baierissa yhteensä n. 12,000 Saksan markkaa käytettäväkseen niin hyvin taimitarhojaan kuin kunnollisten kulttuurityömiesten kehittämistä varten. Tämän kautta onkin näiden osastojen mahdollista vuosittain myydä useampia miljooneja taimia (Endres 1905, 383—384, 386; Die Landvirtschaft 1898, 249).

Kuten edellisestä käynee selville, koetetaan kaikilla mahdollisilla keinoilla, niin hyvin lakipykälien kuin neuvojen ja suoranaisen avustamisen kautta edistää yksityismetsänhoitoa Baierissa ja epäilemättä ollaankin, varsin viimeisen vuosikymmenen kuluessa, tehty suuria askeleita eteenpäin. Sillä myöntää täytyy, että yksityismetsät Baierissa ovat tätä nykyä verrattain hyvässä kunnossa, joskin toiselta puolen ei käy kieltäminen, että pienempien metsänomistajien metsät monessa suhteessa sietäisivät tulla paremmalle kannalle. Hei-

koin puoli näissä on niiden pienuus, mikä tekee mahdottomaksi kaiken kestävän metsätalouden, ja usein tämmöiset metsäpalstat antavat enemmän aihetta riitoihin naapurien kesken kuin hyötyä omistajalleen.

Näiden parsellimetsien kohottamiseksi on usein ehdoitettu, joskin toistaiseksi verrattain vähällä menestyksellä asianomaisissa piireissa n. s. metsäosuuskuntien (Waldgenossenschaft) perustamista.

Metsäosuuskuntia, jolla ymmärretään useampien henkilöiden yhteenliittymistä määrättyjen metsänhoidannollisten toimenpiteitten yhteistä ajamista varten määrätyllä tilusryhmällä, voidaan eroittaa kaksi laatua, nimittäin n. s. omaisuusosuuskuntia (Eigentumsgenossenschaft) ja talousosuuskuntia (Wirtchaftsgenossenschaft).

Nämä eroavat toisistaan siinä, että edellisissä on metsä yhteisenä omaisuutena, sitä ei voida jakaa, sitä hoidetaan järkiperäisesti yhtenä kokonaisuutena ja metsästä tulevat tulot jaetaan osallisten kesken jollain määrätyllä tavalla. Jälkimmäisissä taasen jokainen metsänomistaja pysyy edelleen erikoisomistajana, mutta palstojen hoito, joko kokonaisuudessa tai osittain, tapahtuu yhteisen suunnitelman mukaan (Endres 1905, 532, 535. 542; Heek 1887, 99, 101).

Baierissa tätä nykyä löytyvät metsäosuuskunnat ovat n. s. omaisuusosuuskuntia. Ne ovat verrattain nuoria ja niitä löytyy toistaiseksi ainoastaan Ylä- ja Ala-Baierissa, edellisessä Moosburg'in osuuskunta Moosburg'issa, jälkimmäisessä Waldkirchen'in Wolfstein'issä, Rothberg'in Wegscheid'issä ja Steinberg'in Passau'ssa. Mainittujen osuuskuntien säännöt ovat kaikki tehdyt saman mallin mukaan ja poikkeavat toisistaan ainoastaan muutamissa pienissä sivuseikoissa.

Sääntöjen mukaan on näiden osuuskuntien tarkoituksena metsien kunnossa pitäminen, enentäminen ja niiden tilan parantaminen osuuskunnan piirissä ja järkiperäisen talouden järjestely osuuskunnan metsissä, jonka kautta toivo-

taan saada metsistä mahdollisimman suuret tulot. Näiden yleisten periaatteiden toteuttamiseksi koettaa jokainen metsäosuuskunta hankkia itselleen niin suuren yhtenäisen metsäryhmän kuin mahdollista siten, että ostetaan palstoja, jotka asemansa eli muotonsa puolesta sinänsä eivät ole sopivia järjestettyä metsätaloutta varten, ovat paljaaksihakattuja tai huonosti hoidettuja kuin myös metsäniittyjä, jotka ovat huonossa kasvuvoimassa tai muuten vähäarvoisempaa maata, ell'ei asianomaisia omistajia voida taivuttaa rupeamaan jäseniksi osuuskuntaan. Tällä lailla muodostettu osuuskuntametsä asetetaan valtion metsänviranomaisten valvottavaksi ja hoidetaan samojen periaatteiden mukaan kuin valtion valvonnan alla olevia pitäjä- ja n. s. Stiftungs-metsiä.

Jäseneksi metsäosuuskuntaan voi ruveta jokainen hyvänmaineinan henkilö, joka lunastaa itselleen n. s. osakkeen (Anteilschein). Tämän hinta on 100 Saksan markkaa, joka on maksettava kerralla tai 5 osassa, joka kerta 20 Saksan markkaa, 5 vuoden kuluessa. Jokainen voi lunastaa itselleen niin monta osaketta kuin häntä haluttaa. Myös voi useampia henkilöitä yhdessä ostaa osakkeen. Jos jonkun tilanomistajan hallussa on palsta, minkä metsäosuuskunta mielellään yhdistäisi metsäryhmäänsä, voi tämä tilanomistaja luovuttamalla kysymyksessä olevan palstan metsäosuuskunnalle joko kokonaan eli osittain suorittaa tuon osake-maksun. Jäsenyys osuuskunnasa on perinnöllinen ja voidaan myös luovuttaa toiselle henkilölle. Jokainen jäsen voi luopua osuuskunnasta koska tahansa, mutta kerran suoritettua maksua ei enään makseta takaisin. Lunastettuaan osakkeen ei osuuskunnan jäsenellä ole minkäänlaisia velvollisuuksia osuuskuntaa kohti eikä hän ole millään lailla vastuunalainen sen sitoumuksista.

Kertyneistä osakemaksuista eroitetaan pääoma, jonka korot riittävät verojen, metsänsuojaamisen ja metsänhoidannollisen talousjohdon yhteydessä olevien menojen korvaami-

seksi. Osuuskunnan metsästä ovat osuuskunnan jäsenet oikeutetut ostamaan itselleen kotitarvetta varten rakennus- ja polttopuuta sekä metsäkarikkeita niihin hintoihin kuin metsätaksa lähimmäisessä valtionmetsässä säätää, jos vaan metsää varten laadittu taloussuunnitelma semmoista sallii. Sitä vastoin päähakkauksien kautta kertyneitä tuloja ei ruveta jakamaan ennenkuin ne palstat, jotka tullessaan osuuskunnan huostaan olivat ihan metsättömiä tai joilla kasvoi ainoastaan nuorennos, joutuvat hakattaviksi. Jos tuloja taasen kertyy palstoista, jotka joutuessaan osuuskunnan omaisuudeksi kasvoivat arvokasta metsää, ovat nämät rahat käytettävät osuuskunta-tarkoituksien edistämiseksi, niinkuin uusien palstojen ostamiseen, autioiden alojen metsittämiseen j. n e. Osuuskunnan jäsenien kesken jaettavat tulot jaetaan sen mukaan kuinka monta osaketta kullakin on. Sisäänmaksetut rahamäärät ynnä korot seuraavan Tammikuun 1:stä päivästä muodostavat pohjan näille jakamislaskelmille.

Osuuskunnan johtamista ja edustamista varten valitaan 3 vuoden ajaksi jäsenien keskuudesta kolmemiehinen esimiehistö (Vorstand), jonka virka on palkaton kunniavirka. Esimiehistön toiminnan valvomiseksi löytyy n. s. valvontalautakunta (Aufsichtsrat), johon kuuluu 5 jäsentä, valitut 3 vuoden ajaksi. Näidenkin virka on palkaton kunniavirka Esimiehistön tehtävänä on kaikkien jäsenkokouksen päätöksien toimeenpaneminen. Pienempien lainojen ottamisesta y. m. semmoisista asiosta, (Steinberg'in, Rathberg'in ja Waldkirchen'in osuuskunnissa alle 1,000 Saksan markkaa, Moosburg'in alle 500), saa esimiehistö itse päättää, mutta jos suurempia rahamääriä tulee kysymykseen on valvontalautakunnan suostumus hankittava. Valvontalautakunnan päätehtävänä on esimiehistön toiminnan valvominen ja voi se aina vaatia tilintekoa esimiehistöltä osuuskunta-asioissa. Se valmistaa myös jäsenkokouksessa käsiteltäviä asioita, tarkastaa esimiehistön laatimia taloutta ja tilejä koskevia kerto-

muksia kuin myös omaisuustiliä (Vermögensaufstellung) ja ehdotuksia tulojen jakamisesta osuuskunnan jäsenien kesken. Myös on valvontalautakunta oikeutettu tarkastamaan osuuskunnan tilikirjoja, arvopapereita ja kassoja.

Jos osuuskunnan edut vaativat, kutsuu valvontalautakunta jäseniä kokoon n. s. jäsenkokoukseen (Mitgliederversammlung). Jäsenkokouksen käsiteltävänä ja päätettävänä ovat seuraavat asiat: 1:o Kaikkien oikeusasioiden vahvistaminen, joista osuuskunnalle seuraa uudistavia velvollisuuksia, 2:o Osuuskunnan omaisuuden myyminen ja lainojen ottaminen osuuskunnan omaisuutta vastaan hypoteekkinä, 3:o Velkakirjojen antaminen asianomaisille, 4:o Esimiehistön ja valvontalautakunnan laatimien taloutta ja tilejä koskevien kertomuksien kuin myös esimiehistön laatiman omaisuustilin hyväksyminen, 5:o Osuuskunnan omaisuudesta koituvien tulojen jakaminen, 6:o Osuuskunnan sääntöjen muuttaminen, 7:o Osuuskunnan hajoittaminen. Jäsenkokouksissa ovat kaikki jäsenet, jotka täydellisesti ovat maksaneet osakkeensa oikeutetut äänestämään. Päätökset tehdään yksinkertaisella äänenenemmistöllä, paitsi niissä erikoistapauksissa, joista säännöissä puhutaan. Jos jollakin on useampia osakkeita on hänellä, jos osakkeitten luku on korkeintaan kymmenen yksi ääni kutakin osaketta kohti, mutta jos niiden luku on suurempi kuin kymmenen yksi ääni kutakin 5:ttä osaketta kohti kymmenestä ylöspäin. Korkein äänimäärä, minkä jäsen voi käyttää on kaksikymmentä ääntä. — Paitsi jäsenkokouksia pidetään vuosittain myös vuosikokous.

Sääntöjen muuttaminen, joka koskee ainoastaan muotoa, voidaan jäsenkokouksen päätöksen kautta jättää valvontalautakunnan tehtäväksi. Jokaiseen muuhun muutokseen vaaditaan enemmistö, joka vähintään on $^3/_4$ jäsenkokouksessa edustetusta äänimäärästä sekä lisäksi, että läsnä olevat jäsenet edustavat vähintään $^3/_4$ yhteisestä osakemäärästä.

Toiminnalleen osuuskunta ei aseta minkäänlaisia rajoi-

tuksia aikaan nähden. Jäsenkokouksen päätöksen kautta voidaan osuuskunta hajoittaa, jos päätös tästä tehdään $^{9}/_{10}$ äänen enemmistöllä kokouksessa edustetusta äänimäärästä ja saapuvilla olevat jäsenet edustavat $^{9}/_{10}$ koko osakemäärästä ja jos 4 viikon kuluttua uudestaan kokoonkutsuttu jäsenkokous uudistaa saman päätöksen. Osuuskuntaomaisuus jaetaan jäsenien kesken, sen jälkeen kuin mahdollisesti löytyvät velat ovat maksetut, osakkeitten mukaan siten, että osakemaksuun lasketaan 3 % korkoa korolle 1:stä päivästä sen jälkeen kuin se on tullut suoritetuksi. Myös voidaan osuuskunta hajoittaa jäsenkokouksen päätöksen kautta ja ainoastaan $^{3}/_{4}$ läsnä olevien jäsenenen emmistöllä, jos Baierin valtio tai kotimainen pitäjä ottaa vastaan osuuskunnan koko omaisuuden sitoutuen tätä jakamattomana edelleen säilyttämään ja järkiperäisesti hoitamaan.

Moosburg'in metsäosuuskunta Moosburg'in metsävirastopiirissä perustettiin metsänhoitaja H. Bauer'in alotteesta 5 p. Huhtikuuta vuonna 1902 ja sen säännöt vahvistettiin 20 p. Elokuuta vuonna 1902. Jäseniä kuului siihen alkuaan ainoastaan 9, ja osuuskunnalle kuuluva alue oli ainoastaan n. 2 hehtaarin suuruinen, metsätön palsta. Osuuskunnan ensimäinen tehtävä oli tämän alan metsittäminen. Tähäntarkoitukseen käytettiin, koska kysymyksessä oleva alue oli rikkaruohon vallassa, 3—4 vuotisia, kerran koulutettuja kuusen taimia, mitkä istutetiiin 1,2 m. neliössä. Istutus onnistui hyvin ja oli tämä nuorennos vuonna 1907 noin 2—2 $^{1}/_{2}$ m. korkuinen, erinomaisen tiheä ja kaunis. Vuonna 1903 haki metsäosuuskunta vapautusta veroista, johon pyyntöön hallitus ei kuitenkaan katsonut voivansa suostua. Vuonna 1904 osti osuuskunta 6,6 hehtaarin suuruisen palstan josta 6,1 hehtaaria oli metsätöntä autiomaata ja 0,5 hehtaaria kaunista noin kolmetoistavuotista kuusennuorennosta kasvavaa. Istutus 3—4 vuotisilla, kerran koulutetuilla kuusentaimilla toimitettiin 1,2 neliössä, ja latvat sivellettiin tervaseoksella suojaksi

metsäriistan mahdollisesti tuottamia vahinkoja vastaan. Myöskin tämä istutus onnistui hyvin, niin että täydennysistutuksia toimitettiin ainoastaan parissa paikoissa, jonne istutettiin männyntaimia. Erinomaisen kauniilta ja lupaavalta näytti tämäkin istutus vuonna 1907. Lähimmäisessä tulevaisuudessa aikoo osuuskunta ostaa itselleen yhteensä n. 11 hehtaaria, jotka sijaitsevat edellä mainitun palstan vieressä. Jäsenluku osuuskunnassa on tätä nykyä 32 ja osakkeita on lunastettu n. 7,500 Saksan markan edestä, josta Moosburg'in kaupunki yksin 2,000 Saksan markasta. Ainoastaan yksi talonpoika on lunastanut itselleen osakkeen luovuttamalla pienemmän metsäpalstan. Jäseniä tässä osuuskunnassa on, paitsi Moosburg'in kaupunkia, muutamia suurtilallisia, eräitä virkamiehiä ja talonpoikia. Hehtaaria kohti on osuuskunta keskimäärin maksanut n. 100—120 Saksan markkaa.

Waldkirchen'in metsäosuuskunta Wolfstein'in metsävirastopiirissä perustettiin vuonna 1902 ja säännöt vahvistettiin samana vuonna. Näillä seuduin, — Wolfstein'in metsävirastopiirissä, — on palstoittaminen ehtinyt hyvin pitkälle ja suurin vaikeus osuuskunnalla on saada omaisuudekseen vieretysten sijaitsevia palstoja. Osuuskuntaan kuuluu tätä nykyä 30 henkilöä ja on osake-maksuista karttunut n. 4,000 Saksan markkaa. Tällä rahamäärällä on vähitellen ostettu n. 11 hehtaaria autiomaita. Kumminkaan tämä alue toistaiseksi ei ole vallan yhtenäinen, vaan siellä täällä on vieraita palstoja osuuskunnan palstojen välissä. Tätä nykyä — 1907 — on mainittu ala kokonaan saatu metsittymään pääasiallisesti kouluttamattomilla kuusentaimilla, vähemmässä määrässä männyntaimilla. Jäseninä tässä osuuskunnassa on pääasiallisesti talonpoikia.

Rathberg'in metsäosuuskunta Pohjois-Passau'n metsävirastopiirissä perustettiin vuonna 1901. Tämän osuuskunnan on onnistunut ostaa palstoja siten, että ne tätä nykyä muodostavat yhtenäisen ryhmän, joka sijaitsee Rathberg-vuoren

koillisrinteellä n. 900 m. merenpinnan yläpuolella. Osuuskuntaan kuuluu nykyään 40 henkilöä, suurimmaksi osaksi talonpoikia ja on osakkeita lunastettu yhteensä 5,000 Saksan markasta. Sitä paitse on osuuskunta saanut valtiolta avustusta yhteensä 2,000 Saksan markkaa. Osuuskunnalle kuuluva alue on n. 25 hehtaarin suuruinen ja on tätä nykyä kokonaan metsitetty, suurimmaksi osaksi kuusentaimilla. Kuivimmille paikoille on männyntaimia-istutettu. Sekä Waldkirchen'in että Rathberg'in metsäosuuskunnissa on ainoastaan harva osake lunastettu maata luovuttamalla.

Molemmat viimeksimainitut metsäosuuskunnat samoin kuin Steinberg'in metsäosuuskunta Pohjois-Passau'n metsävirastopiirissä ovat perustetut metsäneuvos Albert Gampert'in alotteesta. Mainittu Steinberg'in metsäosuuskunta perustettiin vuonna 1900 26 päivänä Toukokuuta ja sen säännöt vahvistettiin samana vuonna 27 päivänä Heinäkuuta. Perustettavaa osuuskuntaa varten oli jo vuonna 1899 ostettu 83 metsäpalstaa eli yhteensä 56,8 hehtaaria, josta suurin osa oli metsätöntä autiomaata (Ödung). Tästä alueesta maksettiin 10,192,80 Saksan markkaa ja sillä kasvavasta metsästä 7,000 Saksan markkaa. Vuonna 1900 ostettiin metsäosuuskunnalle 3,7 hehtaaria niittyä ja metsää josta maksettiin 864,5 Saksan markkaa niin että 1900 vuoden lopussa kuului metsäosuuskunnalle 60,5 hehtaaria. Samana vuonna toimitettiin ensimmäiset istutukset ja kylvöt. Noin 7 hehtaarin suuruinen ala istutettiin 3—4 vuotisilla, kouluttamattomilla kuusentaimilla ja verrattain suuri palsta kylvettiin kuusensiemenillä, mikä kylvö kumminkaan ei onnistunut. Sitä vastoin menestyivät istutukset hyvin. Minkäänlaisia hakkauksia ei toimitettu sinä vuonna. Vuoden lopussa oli 181 osaketta lunastettu rahamaksua vastaan, joista karttui 16,390 Saksan markkaa ja 18 osaketta maata luovuttamalla, siis yhteensä 199 osaketta. Vuonna 1901 osti metsäosuuskunta 53,9 hehtaaria peltoa, niittyä, metsätöntä maata ja metsää ja maksoi tästä 21,940

Saksan markkaa, josta metsän osalle lankesi 11,290 Saksan markkaa. Myöskin joutui 10 ainoastaan 10 m. levyistä palstaa vaihdon kautta osuuskunnan omaisuudeksi ja muodostettiin näistä kaksi 50 m. levyistä palstaa. Sitä paitsi eräs talonpoika luovutti 5 kokonaan metsätöntä palstaa osakkeita vastaan. Näiden ostojen, vaihtojen ja luovuttamisten kautta kuuluu osuuskunnalle vuoden 1901 lopussa 118,4 hehtaaria maata. Vuoden kuluessa metsitettiin noin 10 hehtaaria kuusentaimilla ja pienempiä täydennysistutuksia edellisen vuoden kulttuurialoilla toimitettiin. Yhteensä käytettiin tähän 170,000 kuusentainta. Männyntaimilla istutettiin noin 2 hehtaarin suuruinen ala ja käytettiin tähän 20,000 tainta. Taimet saatiin suurimmaksi osaksi valtion taimitarhoista Pohjois-Passau'n ja Bischofsreuth'in metsävirastopiireissä ja kulttuureja toimittivat valtion palveluksessa olevat n. s. kulttuurityömiehet. Metsittäminen ei kumminkaan täydellisesti ottanut onnistuakseen istutusaikana vallitsevan kuivuuden takia. Oma taimitarha, noin 0,3 hehtaarin suuruinen, valmistettiin vastaisia tarpeita varten. Hakkauksia toimitettiin ensi kerran osuuskunnan metsissä ja saatiin näistä n. 6,500 Saksan markkaa. Vuoden kuluessa lunastettiin 22 osaketta ja maksettiin yhteensä 5,550 Saksan markkaa, niin että osakkeista yhteensä maksettu määrä nousi 21,940 Saksan markkaan. Vuonna 1902 ostettiin 6,2 hehtaaria metsää, josta maksettiin 3,085 Saksan markkaa, niin että vuoden lopussa kuului metsäosuuskunnalle 124,6 hehtaaria. Edellisenä vuonna toimitettujen istutuksien täydentämiseksi käytettiin 35,000 kuusen- ja 5,000 männyntainta. Sitä paitsi metsitettiin 3,5 hehtaaria n. 30,000 kuusentaimella ja onnistuivat kaikki istutukset hyvin. Sitä vastoin epäonnistui taasen kylvö kuusen siemenillä 2 hehtaarin alalla. Taimitarha laajennettiin 5 aarilla ja kulttuuritöissä käytettiin ensi kerran yksinomaan paikkakuntalaisia. Hakkauksista saatiin n. 9,500 Saksan markkaa. Vuoden kuluessa lunastettiin 46 osaketta ja maksettiin 4,700 Saksan

markkaa niin että osakkeista maksettu määrä nousi yhteensä 26,640 Saksan markkaan. Vuonna 1903 ostettiin 4,1 hehtaaria metsää, josta maksettiin 4,050 Saksan markkaa niin että osuuskunnalle kuuluva alue käsitti 128,7 hehtaaria. Istuttamisiin käytettiin n. 30,000 kuusentainta omasta taimitarhasta ja sitä paitse 60,000 kuusen-, 1,000 lehtikuusen- ja 1,000 tervalepäntainta, jotka olivat muualta tilatut. Kaikki istutukset onnistuivat hyvin. Hakkauksista saatiin n. 6,000 Saksan markkaa. Osakkeita lunastettiin 11 ja maksettiin 1,160 Saksan markkaa, niin että maksettu määrä nousi vuoden lopussa 27,800 Saksan markkaan. Vuosina 1904—1906 ostettiin osuuskunnalle 11 hehtaaria sekä metsää että autiomaata. Istututuksiin käytettiin vuosittain n. 100,000 tainta, suurimmaksi osaksi kuusen. Hakkauksia jatkettiin edelleen. Tätä nykyä kuuluu metsäosuuskunnalle 140 hehtaaria, josta suurin osa on metsää kasvavana. Ainoastaan siellä täällä on pienempi metsätön, palsta. Mainitusta alasta sijaitsee suurempi yhtenäinen ryhmä Steinberg-vuoren lounaisrinteellä, toinen saman vuoren koillispuolella. Hajallaan löytyy sitäpaitsi koko joukko osuuskunnalle kuuluvia palstoja, mutta ollaan tätä nykyä hyvässä toivossa saada näiden välillä sijaitsevat palstat joko ostetuiksi tai luovutetuiksi. Metsäosuuskuntaan kuuluu tätä nykyä n. 50 jäsentä, joiden hallussa on n. 300 osaketta. Osuuskunnan omaisuuden arvo nousee n. 45,000 Saksan markkaan eikä velkoja löydy.

Tässä yhteydessä mainittakoon vielä että Burghaus'in luona Burghaus'in metsävirastopiirissä erään suuremman pitäjän suurtilalliset ja talonpojat parast'aikaa puuhaavat n. s. talousosuuskunnan perustamista.

Kuten edellisestä käy selville ei yhteismetsäasia toistaiseksi ole saavuttanut suurempaa kannatusta asianomaisissa piireissa Baierissa. Syyt tähän ovat monenlaiset. Ensiksi baierilainen talonpoika hyvin vastahakoisesti maata luovuttamalla tahtoo tulla jäseneksi metsäosuuskuntaan, sillä täm-

möisen menettelyn kautta vähenee näennäisesti hänen omaisuutensa ja hän kadottaa arvoa ja vaikutusvaltaa paikkakunnalla, Baierissa kun näet nämät asiat suuremmaksi osaksi riippuvat siitä, kuinka monta Tagwerkiä (1 Tagwerk noin 1/3 hehtaaria) talonpoika omistaa. Toiseksi vaikuttaa se seikka haitallisesti talonpoikien liittymiseen metsäosuuskuntiin, että harvoissa tapauksissa hänelle itselleen koituu tästä hyötyä, sen takia hän korkeintaan luovuttaa jonkun aution metsäpalstan, päästäkseen itse metsittämisvaivoista ja hakkauttaa omaan laskuunsa hakkausijässä olevia metsiköitään Kolmanneksi täytynee epäillä, soveltuvatko semmoiset metsäosuuskunnat, joita nykyään löytyy Baierissa pienien palstojen omistajille. Näiden palstatilallisten toimeentulo on useimmiten riippuva heille kuuluvista metsäpalstoista. Niistä saavat rakennuspuuta, polttopuuta y. m. kotitarvetta varten ja jos vuodentulo on huono voivat usein turvautua metsäänsä. Jos tämmöinen parselliomistaja rupeaa jäseneksi metsäosuuskuntaan on se vaara tarjona, että asioiden ollessa nykyisellä kannalla hänen useiden vuosikymmenien ajaksi täytyy luopua niin sanoaksemme omasta metsästä, mistä seikasta hänelle voi koitua suuret aineelliset vauriot. — Mitä taasen talousosuuskuntiin tulee on suurin este niiden leviämiselle ja kehittymiselle puuttuva yhteishenki. Annetaan pienten persoonallisten seikkojen vaikuttaa siihen määrin, ett'ei yhteistyöstä voi tulla mitään, paraimmassa tapauksessa ainoastaan vaillinaisia tuloksia.

Että tämmöinen asian laita on ikävä ei voida kieltää, sillä epäilemättä voitaisiin perustamalla metsäosuuskuntia joko yhdessä tai toisessa muodossa hyvin suuressa määrässä estää niitä haitallisia vaikutuksia, jotka ovat seurauksena liian pitkälle menneestä palstoittamisesta.

Tämän palstoittamisen ikävät seuraukset tulevat monessa eri tapauksessa hyvin tuntuviksi, varsinkin jos palstoilla on, mikä Baierissa on tavallisinta, pitkulainen muoto.

Paljaaksihakkauksen kautta yhdellä palstalla voi mitä suurin vaara syntyä sen vieressä kasvavalle metsikölle tuulen vaikutuksesta. Puiden kaato ja kuljettaminen metsästä on vaikea ja aina vahinkoa tuottava. Nuorennokset voivat suuresti kärsiä viereisestä, varjostavasta metsästä. Puiden ja karikkeiden varastaminen on helppo. Karjaa on vaikeata pitää metsässä. Rajariidat ovat tavalliset. Lopuksi ja tärkein kaikista varjopuolista on se seikka, että palstametsässä on kestävä, järkiperäinen metsänhoito aivan mahdoton (Endres 1905, 532—533; Heek 1887, 69—70).

Miten nämä liiallisesta palstoittamisesta johtuvat epäkohdat paraiten voitaisiin poistaa, siitä ei vielä olla Baierissa selvillä. Nähtävästi voidaan ainoastaan kahta tietä päästä toivottuun tulokseen. Toinen, että kaikki palstat, jostain maksimisuuruudesta alaspäin, asetetaan valtion metsäviranomaisten valvonnan alle; toinen, että uusia metsäosuuskuntia, olkoon sitten liittyminen niihin vapaaehtoinen tai pakollinen, perustetaan, jotka ovat vähemmän kapitalistisia kuin nykyään löytyvät. Vasta silloin tulevat Baierin metsät täydellisesti oikeuttamaan sen maineen jota nykyään nauttivat.

Kirjallisuusluettelo.

Endres Max, 1905. Handbuch der Forstpolitik mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung und Statisik. Berlin.

Heck Karl, 1887. Das Genossenschaftswesen in der Forstwirtschaft. Berlin

Die Landwirtschaft im Regierungsbezirk Uberbayern. 1898 München.

Entschliessungen des Ministeriums des Innern vom 9 Oktober 1899.

Forstgesetz für das Königreich Bayern rechts des Rheins 1852/96.

Geschäftsanweisung für die Forstämter vom 25 Mai 1885.

Instruktion für den Förster vom 14 August 1885.

Instruktion für die zur Aufsicht über die Privatwaldungen und zur Förderung der Privatforstwirtschaft bestellten königlichen Förster.

Revidirte Vorschriften zum Vollzuge des Forstgesetzes vom 28 März 1852.

Lauttausoloista Norjassa ja Ruotsissa.

Kirj. *K. Snellman.*
Yli-insinööri.

Norjassa on lauttausta n. s. lautattavissa vesistöissä vanhastaan pidetty jokaiselle vapaana, olematta vesistön omistaja oikeutettu siitä vaatimaan mitään korvausta. Lauttausta onkin vanhastaan toimitettu tukkikauppiaitten yhteiseen lukuun. Nyttemmin on lauttaus järjestetty heinäkuun 1 päivänä 1887 annetulla lailla vesistöjen käyttämisestä. Tämän lain 53 ja 59 §:n mukaan ovat ne, jotka puutavaraa lauttaavat, oikeutetut perustamaan lauttausyhdistyksen lauttauksen yhteistä toimittamista varten, ja yhdistyksellä on valta päättää säännöistä ja maksuista, jotka eivät kaipaa hallitusvallan enempää vahvistusta, ellei yksityinen lauttaaja tai kihlakunnanhallitus valita päätöksestä. Riidan, joka koskee erikokoisesta ja erilaatuisesta puutavarasta suoritettavia maksuja, ratkaisevat uskotut miehet katsastuksen nojalla. Ylipäätään toimitetaan lauttausta Norjassa, siitä lähtien kun metsätuotteita siellä on lautattu, joko yhteisesti kaikkien lauttaajain lukuun, n. s Faellesflöding, tai myös jokaisen lauttaajan lukuun erittäin. Kaikki lauttauksen helpottamista tarkoittavat laitelmat toimittaa lauttaajain yhteiseen lukuun heidän valitsemansa johtokunta. Yhtiöitä, joilla olisi yksinoikeus lauttauksen harjoittamiseen, ei Norjassa ole ensinkään ollut. Muutoin ovat

lauttauksessa noudatettavat säännöt ja maksujen laskuperusteet sangen erilaiset eri vesistöissä riippuen niistä päätöksistä, joita lauttaajat ovat yhtiökokouksissaan tehneet. Osa näistä säännöistä on saatavissa ainoastaan johtokunnan kokouksissa tehdyistä salaisista pöytäkirjoista. Huomiota ansaitsee, että useimpain yhdistysten säännöissä puutavaranomistajalle ei ole myönnetty rajoittamatonta äänioikeutta hänen lautatun tukkilukunsa mukaan, vaan on yleensä 2, enintään 3 ääntä suurin määrä, jolla itsekukin saa ottaa osaa vuosikokousten päätöksiin. Sen kysymyksen selvittämiseksi, miten lauttausyhdistykset ovat yhtiöiltä tai yksityisiltä ottaneet haltuunsa lauttauslaitoksia, ei ollut minkäänlaisia tietoja saatavissa.

Fredrikshaldin vesistö sijaitsee likellä Ruotsin rajaa ja käsittää kaksi pääreittiä, itäisen ja läntisen. Vesistöön kuuluu lukuisia järviä, joissa lauttaus toimitetaan rengaspuomeissa jota vastoin irtolauttausta toimitetaan muissa osissa, paitsi 7 penikulman pituisessa kanavoidussa osassa, jossa puut yhdistetään ristilautoiksi. Vuosittain lautatuista 1,200,000 tukista kuuluu kaksi kolmasosaa yhdelle ainoalle yhtiölle. Lauttauslaitokset, joihin on käytetty kaikkiaan noin kolme miljonaa kruunua, kuoletetaan ylempänä vesistössä 5—10 vuodessa sekä alempana pitemmän ajan kuluessa. Suunniteltua Tistedalenin ja Fredikshaldin välisen osan järjestelyä varten, jonka työn kustannukset nousisivat 500,000 kruunuun, on kuitenkin ehdotettu 40 vuoden kuoletusaika. Lauttausta toimitetaan vesistön laadun mukaan joko yhteisesti tai yksityisesti, kuitenkin niin, että kaikkialla, paitsi missä säästövettä käytetään, yksityistä lauttausta saa toimittaa, jollei se estä yhteistä lauttausta. Suurin luvallinen tukin pituus, joka vastaanotetaan yhteiseen lauttaukseen on 10,0 metristä alkaen yhdessä vesistön osassa 6,3 metriin toisissa osissa. Johtokunnan vuonna 1902 tekemän päätöksen mu-

kaan jakautuvat lauttauskustannukset jokaista tukkitusinaa kohti siten, että:

Pienet tukit, enintäin 5,6 m pitkät ja latvasta enintäin 7 tuumaa . . . . . = 1/2 tus.
Vähint. 5,6 m ja enint. 8,8 m pitkät tukit paksuuteen katsomatta . . . . . = 1 »
8,8 m pitemmät tukit . . . . . = 1 1/2 »

Laskettaessa lauttauslaitoksista ja hallinnosta koituvia menoja ja muita yhteisiä maksuja erotetaan kuitenkin luvusta propsipuut, joita 750 juoksevaa jalkaa luetaan tusinaksi. Aivan kohdakkoin kuitenkin arveltiin tulevan käytäntöön näiden jälkimäisten maksojen jako yksinomaan kuutiolaskuperusteen mukaan.

Glommenin vesistö, joka laskee mereen Fredrikstadin luona, on 600 km pitkä. Sen lisäjoki, Vormen, jossa on melkein yhtä suuri vesimäärä kuin pääjoessa, lähtee Norjan suurimmasta järvestä, 100 km pitkästä Mjösenistä, jonka jälkeen yhdistynyt virta halkaisee 30 km pitkän Öieren järven. Sadealue on 41,823 km² ja korkeimman kevättulvan aikainen vesimäärä, joka joskus nousee 14 metriä ylemmäksi matalanveden pintaa, on 3,500 - 4,000 kuutiometriä sekunnissa. Tätä mahtavaa virtaa pitkin lasketaankin vuosittain 6—7 miljoonaa tukkia.

Jo varhain järjestäytyi lauttaus Glommenin vesistössä yhteiselle pohjalle kahden eri yhdistyksen kesken, joista toinen edusti pohjoisosaa Mörkfossenin koskeen asti, joka on virran lähtökohdalla Öirenistä, ja toinen Mörkfossenin ja meren välistä osaa, vaikka lauttaus alkuaan oli ollut yhteinen koko virrassa. Pohjoinen yhdistys eli kauppiaslauttaus tunnetaan nimellä Kristianian tukkijohtokunta, ja eteläisellä on nimenä Fredrikstadin tukkijohtokunta. Lisävesistöissä toimitetaan lauttausta pääasiallisesti yksityisesti. Öieren järveen asti jaetaan lauttausmaksut siten, että

enintään 8,8 m. pituiset tukit = 1 normaalitusina,
8,8—10,0 m pituiset tukit = 2 normaalitusinaa sekä
10,0 m pitkät tukit maksavat Kr 4,00 tusinalta,

jota vastoin lauttauksesta Öierin poikki maksetaan tusinalta tukkien pituuteen katsomatta. Mörkfossenin ja meren väliseltä osalta maksettiin kuluvaan vuoteen asti enintään 8,8 metrin pituisista tukeista sama määrä sekä sitä pitemmistä laskun mukaan. On tarpeetonta sanoa, että Glommenista ei lautata ainoastaan sahapuita, vaan myös vuosi vuodelta yhä lisääntyviä määriä hiomopuita. Sentähden sekä kun myös suurin osa tukkeja katkaistaan enintään 8,2—8,8 m mittaisiksi, on pidetty tarpeellisena latvamittaan sekä myös lyhimpään mittaan perustuvaa uutta luokitusta, jota varten Fredrikstadin lauttausyhdistyksen johtaja W. Blakstad, joka on lauttausasioihin erittäin perehtynyt mies, on tehnyt ehdotuksen. Eri tukkien lauttauskustannukset jakautuvat nyttemmin seuraavasti:

Enintään 5 1/2 tuumaa latvasta (ja 6 m pituus)	= 2/3	normaalitusinaa
Yli 5 1/2 ja enint. 9 tuumaa latvasta	= 1	»
» 9 tuumaa latvasta	= 1 1/3	»
8,8 m pitemmistä, lisää ylimäär. kustannuksia	= 1	»
750 juoks. jalk. alle 5 tuum. latvasta ja 3,8 m pit.	= 1	»

Lauttaus on ylipäätään n. s. irtolauttausta. Ylemmissä järvissä se toimitetaan rengaspuomeissa, Mjösenissä ristilautoissa sekä Öierenissä kimpuissa. Vajoomisprosentti on 2 % ja vajonneet ja ylösotetut puut kuljetetaan seuraavana vuonna eri maksutta. Mjösenissä, jossa lauttausta vuodesta 1903 lähtien johtaa Kristianian tukkijohtokunta, lasketaan maksut

ainoastaan kahdessa luokassa: sahatukeista, joiden latvaläpimitta on yli 7 tuumaa, ja alle 7 tuumaisista hiomapuista.

Glommenin lauttauslaitokset on tavallisesti tehty yhteiseen lukuun, mutta on yksityisten omistamia lajittelulaitoksiakin ostettu sovitusta hinnasta.

Drammenin vesistössä lautataan vuosittain noin 5 miljoonaa tukkia yhteisen yhdyskunnan n. s. Drammenin puutavarakaupiatten johtokunnan lukuun. Päävesistössä eli vesistön alimmassa osassa luetaan lauttauskustannus tukilta kokoon katsomatta, jota vastoin maksut lisävesistöissä lasketaan puiden koon mukaan 2, 3 jopa 4:kin luokassa, eri tavoin eri vesistöissä ja osaksi myös eri tavoin erilaatuisiin maksuihin nähden. Foldselfven joessa lasketaan esim. tukki.

jonka	läpimitta	latvasta	on	23	cm	1	ykköseksi
»	»	»	»	26	»	15/12	»
»	»	»	»	21	»	8/12	»
»	»	»	»	19	»	4/12	»
»	»	»	»	13	»	2/12	»
sekä 1 metr. syli 1,57 metrin halkoja						2/12	»

Lauttauksen toimittavat erityiset lauttausurakoitsijat asianomaisissa joenhaaroissa lauttaustarkastajain valvonnan alaisina. Samoinkuin useimmissa Norjan vesistöissä jaetaan täällä korvaus suurempien lauttauslaitosten rakentamista tai ostosta 10 vuoden ajalle.

Ylemmässä ja alemmassa *Laugenissa* jaetaan lauttauskustannukset sangen mutkallisen asteikon mukaan pituuden ja latvaläpimitan nojalla, ollen m. m. yleisessä Laugenissa ykkösinä seuraavat mitat:

4	m	pituus	28	cm	latvaläpimitta
5	»	»	26	»	»
6	»	»	24	»	»

6 ½	m	pituus	22	cm	latvaläpimitta
7 ½	»	»	20	»	»
8 ½	»	»	16	»	»
10	»	»	14	»	»

Puutavarakauppiaat ovat merkitsemisen päätyttyä velvolliset antamaan lauttaushallinnolle eritellyn ilmoituksen merkitystä tukkimäärästä ja tarkastus toimitetaan laskemalla puita lajiteltaessa.

Vuoteen 1895 oli luokitus *Skienin vesistössä* järjestetty pituuden ja tuumaluvun mukaan, niin että päävesistössä oli maksu 100 % 12—24 jalan pituisesta tukista, jonka läpimitta oli vähintään 8 tuumaa 16 jalan tai 9 tuumaa 12 jalan päästä, sekä muissa luokissa vastaavat 42, 67, 133 ja 166 %. Mutta lauttausyhdistyksen varsinaisessa kokouksessa maaliskuun 28 päivänä 1895 päätettiin, että kaikki lauttausmaksut oli jaettava puutavaran kuutiosisällyksen mukaan laskettuna tukin keskikohdan neliön ja pituuden tulona ja siten likimmittäin vastaten n. s. irtomittaa. Laskelman ykkösenä on 1 Load = 50 engl. kuutiojalkaa. Halkosyli eli 216 kuutiojalkaa luetaan 4 Loadiksi sekä 400 juoksevaa jalkaa (= 122 m) propsia 1 Loadiksi. Tukin pituus ei ole määrätty vaan saa se olla kuinka suuri tahansa, sillä vaikka pituus jonkun verran vaikuttaakin lauttauskustannuksiin, katsottiin kuitenkin kohtaavan käytännössä vaikeuksia, jos tukin pituus saisi kuutiosisällyksen ohella määrätä lauttauskustannusten jaon. Tukkien omistaja on velvollinen merkitsemisen päätyttyä ilmoittamaan montako Loadia hän haluaa lauttauttaa vesistössä. Jollei tietoja anneta, lasketaan rangaistuskuutiomäärä, joka on todellista noin 50 % suurempi, seuraavan taulun mukaan:

Mastopuut	– vähint.	11,0	m	ja vähint.	10	tuum.	18	jalalla	—	tusina =	12,0 Loadia
Pitkät puut	— »	7,3	»	ja »	7	»	24	»	—	» =	7,5 »
Sahatukit	— »	3,6 – 7,3	ja	»	8	»	16	»	—	» =	4,5 »
				»	9	»	12				
Isot piirut	— yli	8	tuum.	keskikohdalta					—	» =	7,5 »
Keskikok. piirut	»	5	»	»					—	» =	3,0 »
Tanskal. puut	—	7,3	m	7—4	tuum.	latvasta			—	» =	3,0 »
		ja 4,9	»	8—5	»	»					
Propsit	— edell. pienemmät tai latva vähint. 2,7 m pitkä								—	» =	1,5 »
Pikkupiirut	— enint. 5 tuumaa keskeltä								—	» =	1,5 »
Koivut ja haavat	— isommat								—	» =	3,0 »
» » »	— pienimmät								—	» =	1,5 »
Halot	— kuutiosyli								—	kuutios. =	4,0 »

Tarkastus toimitetaan siten, että urakoitsijat, joilla on lauttaus urakalla, piirittäin keräävät metsänomistajilta tietoja näiden eri ostelijoille toimittamista määristä tai myös luetaan puut lajittelutilaisuudessa. Petollisia tietoja ei yleensä annettane, ja järjestelmään sanotaan oltavan yleisesti tyytyväisiä. Kuutiolauttauksesta lausuu myöskin tirehtööri Blakstad kertomuksessaan Norjan lauttauksesta, »että on epäilemätöntä, että ylipäätään menot kuutiosisällyksen mukaan jaettaessa hyvin ovat sopusoinnussa erikokoisten puiden lauttaamisesta johtuvan vaivan kanssa, samoinkuin myös lauttauskustannukset tällä tavoin ovat suorassa suhteessa puutavaran arvoon». Skienin vesistössä toimitettu lauttaus eroaa johonkin määrin Norjan muiden vesistöjen lauttauksesta siinä, että paitsi irtolauttausta ja rengaspuomeissa tapahtuvaa lauttausta, niinkuin esim. 40 km pitkässä Tindsjön järvessä, lauttausvesistön kanavoidussa osassa toimitetaan lauttaus 90 jalkaa pitkin, 18 jalkaa levein ja 9—10 jalkaa korkein kimpuin, jotka sidotaan sähkövoimaa käyttämällä. Vuonna 1905 lauttattiin tässä vesistössä kaikkiaan 2,146,500 tukkia ja propsia, joka määrä vastasi noin 350,000 Loadia. Vesistössä olevat lauttauslaitokset on ylipäätään rakennettu yhteiseksi hyväksi ja vähitellen kuoletettu. Vuonna 1887 ostettiin erityistä katsastusta toimittamatta 56,000 kruunun hinnasta erään yksityisen henkilön muutamaan lisävesistöön teettämät lauttauslaitokset, joita eräät metsänomistajat nyttemmin vaativat saada haltuunsa metsänomistajain yhteiseksi hyväksi. Tätä lauttausyhdistys kuitenkin vastustaa vaatien laitoksista täyttä korvausta, vaikka kustannukset, 2,500 kruunun määrää lukuunottamatta, jo on kuoletettu. Asia ei ole vielä ratkaistu, mutta näyttää osaltaan kuinka epämääräisiä sellaiset kysymykset vielä ovat Norjassa.

Kragerön vesistössä jaetaan lauttaustyöstä johtuvat menot siten, että tusina pyöreitä 9,14 metriä pitkiä ja latvasta 9 tuumaisia tukkeja maksaa saman verran kuin 3

tusinaa 5,5 metrin pituisia ja latvasta 5 tuumaisia tukkeja tai 6 tusinaa propseja, jota vastoin n. s. jokimaksu, johon luetaan hallintokustannukset, rannanvuokrat y. m., jaetaan noudattamalla laskuperusteena vahvistettua prosenttia puutavaran arvosta.

Lauttauskustannusten jaossa *Otteraaenin vesistössä* pidetään yksikkönä tusinaa 7,3 metrin 6 tuuman, 5,5 metrin 7 tuuman tai 4,2 metrin 8 tuuman tukkeja.

Pienemmän	kokoiset	tukit	luetaan		½	tusinaksi,
12,2—15,2	metrin	pituiset	piirut	»	2	»
15,2—18,3	»	»	»	»	4	»
yli 18,3	»	»	»	»	6	»

Alkuaan oli kaikki lauttaus Ruotsissa yksityistä, niin että suuremmat puutaranomistajat sopivat rannan ja vesilaitosten omistajain kanssa lauttauksen ja lauttauslaitosten rakentamisen aiheuttamain vahinkojen korvauksesta. Joissakuissa vesistöissä, joissa lauttausta on toimitettu vanhan tavan mukaan, on lauttaus ollut järjestettynä n. s. valtaluvan (oktrojin) pohjalla, toisin sanoin, yksityinen henkilö tai yhtiö on määrävuosiksi saanut luvan perata lauttausväylän ollen toiselta puolen velvollinen huoltamaan lauttauksen ja vastaamaan vahingoista sekä toiselta puolen oikeutettu saamaan korvauksen puutavaranomistajilta. Joulukuun 30 päivänä 1880 annetulla vesioikeusasetuksella sekä sen yhteydessä julkaistuilla asetuksilla (asetuksella yleisestä lauttausväylästä ja lauttaussäännöllä) on nyttemmin ne, jotka antavat lauttaustavaran *irrallisena* uiskennella yleisessä lauttausväylässä, velvoitettu sitä tarkoitusta varten perustamaan yhdistyksen. Lauttaussäännön 9 § määrää että sen, joka on yksityiseen lauttausväylään kustantanut töitä tai laitoksia, pitää, kun

lauttausväylä luovutetaan yleiseksi lauttausväyläksi, lauttaajilta saada korvaus arvioituna sen tilan mukaan, jossa laitokset luovutuksen tapahtuessa ovat. Jos rakentaja on jo ennen valtaluvan nojalla kantanut maksun tai apumaksun kustannusten suorittamiseen, on korvaus sovitettava niin, ettei korvauksen saajalle tule kohtuutonta voittoa lauttaajain kustannuksella. Rakennus tai muu, joka lunastetaan tai korvataan, on pidettävä lauttausväylän omaisuutena ja saavat lauttaajat sentähden, sittekun lunastus tai korvaus on täysiksi maksettu, enemmittä maksuitta käyttää sitä.

Lainvalmistelukunnan esittämistä lain perustelmista myös epäämättömästi käy ilmi, että valtaluvan saaneissa lauttausväylissä on lauttausyhdistyksen korvattava lauttauslaitosten rakennuskustannuksista ainoastaan vielä kuolettamatta oleva arvo, sillä, sanotaan perustelmissa, vaikka yksilöt vuotuisesti vaihtelevatkin, ei lauttaajia kuitenkaan kokonaisuudeksi katsottuina voida pitää velvollisina maksamaan laitosta useampaa kuin yhden kerran. Sellaisina laitoksina pidetään puomijohtoja, lauttausruuhia, tokeenkansia, suojelusarkkuja sekä eräitä muita töitä, niinkuin perkausta, ruoppausta, louhintaa, veden uoman oikomista y. m. s.

Näillä perusteilla on käytäntökin syntynyt, mitä tulee lauttausväyläin luovuttamiseen yhdistyksille. Usein on kuitenkin aiheutunut riitaa yksityisissä lauttausväylissä olevain laitosten arvioimisesta. Lauttauskatsastukset ja arvioimisen toimittaa tavallisesti hakijan ehdottama taitava yksityishenkilö uskottujen miesten avulla, ja sellainen arvioiminen on usein osottautunut yksipuoliseksi. Kuninkaan käskynhaltija ei nimittäin lain mukaan ole velvollinen siihen valitsemaan tie- ja vesirakennuskuntaan kuuluvaa upseeria. Kun laki lauttauksesta on muistakin syistä osottanut kaipaavansa muuttamista ja selventämistä, erittäinkin metsänomistajain etujen kannalta, on komitea, joka asetettiin selvittämään kysymystä maataviljelevän väestön asemasta Norrlannissa ja Taalain-

maassa, laveassa mietinnössään myös ehdottanut erinäisiä muutoksia ja lisäyksiä lauttaussääntöön, m. m. ettei lauttausyhdistyksessä kukaan saisi äänestää enemmällä kuin kymmenellä osalla kokouksessa läsnäolevien äänimäärästä. Viranomaisten mietinnöstä antamissa lausunnoissa ehdottaa m. m. Jämtlannin läänin käskynhaltija saavutetun kokemuksen nojalla, että myöskin yksityisissä lauttausväylissä, jotka luovutetaan yleistä lauttausta varten, on korvattava ainoastaan kuolettamaton osa kustannuksista.

Lauttauskustannusten jakamisesta eri puutavaralajien kesken ei laissa ole selviä määräyksiä. Tosin määrätään, että katsastajan pitää selvittää, miten kustannusten jakamisessa erilaatuiset lauttaustavarat on keskenään verrattava siihen suurempaan tai vähempään vaikeuteen nähden, jota niiden lauttaus aiheuttaa, mutta tätä lauttausteknillistä laskuperustetta ei ole voitu käytännössä noudattaa. Jämtlannin läänin Kuninkaan käskynhaltija ehdottaakin määräystä jätettäväksi pois huomauttaen että, vaikka paperipuun palanen ja sysipuun palanen ovat saman kokoiset ja aikaansaavat samaa vaikeutta lauttauksessa, ei kuitenkaan saata pitää oikeuden ja järkevän taloushoidon mukaisena, että kahdelle niin eriarvoiselle puutavaralajille pannaan lauttauksesta sama maksu. Samaa käsitystä on myös Domeenihallitus (= metsähallitus), jonka mielestä lauttaussäännöllä ei ainoastaan ole lauttaajain vaan ehken suuremmassa määrässä metsänomistajain etuja valvottava ja edistettävä, sillä kustannukset lauttausväylän sekä rakentamisesta että voimassapitämisestä ynnä itse puutavaran lauttauksen toimittamisesta joutuvat viimeiseltä metsänomistajain suoritettaviksi, kun metsästä maksettavaan hintaan välittömästi tai välillisesti luetaan lauttaus- ja kuoletuskustannukset. Domeenihallitus tekee myös muistutuksen sitä lauttauskustannusten tavallista jakoperustetta vastaan että jokaisen piirin kustannukset jaetaan kaikkien piirin kautta lautattujen tukkien kesken, pitäen kohtuutto-

mana että tukin, joka likempänä vesistön suuta tulee lauttausväylään, sen nojalla että kustannus tukkikilometriltä vähenee mitä suurempi lautattu määrä on, joutuu suorittamaan verrattain huokeamman maksun kilometriltä kuin tukki, joka on lautattu pitkin vesistön koko pituutta. Perustelmain nojalla, joiden toistaminen tässä kävisi liian laajaksi, ehdottaa Domeenihallitus, että prosentittain toimeenpantua kustannusten osallisuuden huojentamista alemmassa lauttauspiirissä olisi sovellettava ylempänä sijaitsevista piireistä tulevaan lauttaustavaraan.

Ylipäätään on Ruotsissa, erittäinkin Norrlannissa, käyty kiihkeätä riitaa lauttauskustannusten jakamisesta eri puutavaralajien kesken. Eritoten ovat n. s. kuutiolauttauksen kannattajat sangen toimeliaita ja ovatkin viime aikoina saattaneet tämän laskuperusteen käytäntöön useissa lauttausväylissä. Tarkempi selonteko Ruotsin huomattavimpain lattausväyläin lauttausoloista tarjonnee sentähden mielenkiintoa tässä käsiteltävänä olevan asian selvittelyssä.

Värmlannin lauttausyhdistysten ohjesäännöt ovat kaikki verrattain myöhäiseltä ajalta, kenties siitä riippuen, että suuret sahanomistajat ovat tahtoneet niitä viivyttää. Yhtäkaikki on lauttaus suuremmissa vesistöissä, niinkuin esim. Klarjoessa, jo kauan ollut yleinen, toisin sanoin, valtalupaan perustuva. *Blomskogin lauttausyhdistyksen* ohjesääntö *Blomsjön* järven ja *Lelångenin* välistä lauttausta varten on vuodelta 1905 ja määrää lauttausyksikön tusinaksi tukkeja, vastaten 4 m^3 kiinteätä mittaa paperipuita tai 230 juoksevaa metriä propsia. Viimeksi mainittuun luokkaan luetaan puutavara, joka ei ole 6,5 m pitempää eikä latvasta 13 sm vahvempaa. 10 metriä pitemmästä puutavarasta maksetaan 50 %:n korotus.

Samallainen on *Sillbodan joen* ohjesääntö, joka on vahvistettu vuonna 1906.

Rottnajoki, joka laskee Fryken järveen, kulkee 2 ½

penikulmaa mitastaan Norjan sekä 7 penikulmaa Ruotsin alueella. Lauttausväylän kuntoonpanemista varten on lauttausyhdistyksen toimikunnalla oikeus ottaa kuoletuslainoja, ei kuitenkaan suurempaan määrään, kuin kaluston ja lauttausrakennusten kirjaan pantu tai avioitu arvo nousee. Maksut lauttausväylän käyttämisestä on suoritettava, kunnes pääoma korkoineen on täysin maksettu, tapahtuipa tämä ennen tai jälkeen 10 vuoden kuluttua, jonka jälkeen kaikki maksut lauttausväylän käyttämisestä lakkaavat. Samoinkuin miltei kaikissa Ruotsin lauttausyhdistysten ohjesäännöissä on määrätty, pitää yhdistyksen joka kolmas vuosi tai vaadittaissa useamminkin antaa Kuninkaan käskynhaltijalle täydelliset tilit kuoletuksen kulusta. — Kustannukset jaetaan pääasiallisesti kuutiosisällyksen mukaan, niin että enintään 10,7 (= 35 engl. jalkaa) pitkästä puutavarasta 3,14 m^3 (= 120 engl. kuutiojalkaa) kiinteätä mittaa kaikenlaista puutavaraa luetaan ykköseksi, jossa tapauksessa laskelma toimitetaan tukin keskikohdan läpimitan mukaan. Pitemmästä tavarasta, jonka kappalelukukin on ilmoitettava, lasketaan maksu käyttämällä edellä mainittua 3,14 m^3 määrää yksikkönä:

10,7—15,0	metriä	pitkästä	puutavarasta	= 2	yksiköltä.
15,0—18,0	»	»	»	= 4	»
yli 18,0	»	»	»	= 8	»

Jollei puutavarasta anneta täydellisiä tietoja lauttausyhdistyksen toimikunnalle ennen elokuun 1 päivää, toimitetaan kuutioiminen puutavaranomistajan kustannuksella. Maksetuille kustannusvaroille suoritetaan 6 %:n korko, mutta jos laimiinlyödään suorittaa maksu oikeaan aikaan, maksaa laimiinlyöjä paitsi 6 % tavallista korkoa 4 %:n rangaistuskoron, kunnes maksu on suoritettu.

Sitä lauttausväylää varten, joka Alemmasta Frykenistä vie Venneriin, eli *Norsjokea* varten on olemassa erityinen

lauttausyhdistys, jossa kuutiometrilaskua ei ole toistaiseksi otettu käytäntöön, mutta jossa paitsi pituutta myös tuumaluku on määräävänä taksoituksessa. Niinpä luetaan enintään 10 metrin pituinen puutavara normaalimittaiseksi ja pitemmästä tavarasta 15 metriin asti lisätään maksua 25 %. Yksityisten tukkien pituuteen katsomatta luetaan 75 juoksevaa metriä tukkia, joka 4,75 metrin päässä tyvestä on 20 cm läpimitaten, samanarvoiseksi kuin 150 juoks. metriä piiruja, jotka latvasta ovat 12,5—20 cm vahvoja, tai 225 juoks. m propsia, jonka latvaläpimitta on alle 12,5 cm, tai 6 m³ propsia, paperipuita tai haapapuita.

Klarjoki, joka Trysiljoen nimisenä alkaa Norjasta, halkaisee 250 km:n matkalla Värmlantia ja laskee Venneriin vähän matkan päässä Karlstadista. Koko tällä matkallaan ei joki kulje yhdenkään järven halki. Vesimäärä vaihteleekin 850 kuutiometristä sekunnissa kevättulvan aikana 75 kuutiometriin vähänveden aikana. Useita lisävesiä, jotka myös käsittävät joukon järviä, laskee pääjokeen ja lauttausta toimittaa nyttemmin koko vesistössä yhteiseksi hyväksi Klarjoen lauttausyhdistys, jonka ohjesääntö on vahvistettu vuonna 1904. Osittain valtaluvan nojalla toimivien sivulauttausväyläin liittymisestä yhteiseen lauttausyhdistykseen ovat, niinkuin esim. on ollut laita 7 penikulmaa pitkä Ufjoen, vielä kuolettamattomat lauttausväylän rakennuskustannukset lisääntyneet arvioiduilla uutisrakennusten, maanlunastuksen ja tokeiden paikkaustyön kustannuksilla, jotka kaikki ynnä 6 % korkoa on kuoletettu 15 vuodessa erityisellä virranrakennusmaksulla, jota kannetaan vahvistettu määrä normaalitukilta ja piiriltä. Täälläkin on Kuninkaan käskynhaltijalle joka kolmas vuosi annettava tili kuoletuksen kulusta. — Jaon perustuksena on lauttausyhdistyksen ohjesäännössä

4,5—8,0 metrin pituinen puutavara = 1 normaalitukki.
8,0—12,0 » » » = 1 ½ normaalitukkia.

12,0—15,0	metrin	pituinen	puutavara	= 4	normaalitukkia.
15,0— 18,0	»	»	»	= 12	»
yli 18,0	»	»	»	= 24	»
enintään 4,5	»	»	»	= 1/3	»

Puutavaraa, 3,0 m pituista ja sitä lyhempää, saa ainoastaan lautata muun lauttaustavaran jälkeen korvaamalla todellinen lauttaustyö sekä ottamalla osaa muihin menoihin siten, että kuutiometri pinomittaa paperipuita ja propsia luetaan 2 normaalitukiksi sekä sama määrä poltto ja sysipuita 1 normaalitukiksi. Ilmoituksen mukaan on lyhyt puutavara 80 % lautatun puutavaran kappalemäärästä. Vaikka lauttauspäällikön, luutnantti J. H. Vidmarkin, mielestä hyväksytty suhdemitta, jonka mukaan 3 kpl 4,5 m pitkää puuta vastaa 8,0 m pituista normaalitukkia, näytti hyvin osatulta, olisi hän kuitenkin suonut sen vaihdettavan 4 kappaleeseen 3,6 m pituista puuta, erittäinkin kun suurin vaikeus on lyhyen puutavaran erottamisessa 4,8 metrin (= 16 jalan) tukeista. Sitä asianhaaraa, että yhdistys paitsi Klarjokea Ruotsin ja Norjan alueella käsittää miltei kaikki lisävedet, pitää lauttauspäällikkö erittäin edullisena, koska muutoin voitaisiin saattaa vaaraan lauttauksen hyvä tulos sen kautta, että eri yhdistyksillä kenties voisi olla vastakkaisia harrastuksia.

Itä- ja Länsidaljoissa sekä niiden yhteisesti muodostamassa *Daljoessa* lautataan puutavaraa enemmän kuin missään muussa Ruotsin vesistössä. Lukuunotettuina tukit ja paperipuut sekä Suuren Kuparivuoren läänin rautateollisuuden sysipuut nousee lautattava määrä vuosittain noin 13,000,000 kappaleeseen. Lauttaus Daljoissa ja niiden lisävesistöissä, joihin kuuluu lukuisia järviä, muiden muassa Siljan järvi Taalainmaalla, ja jotka siten suurin piirtein katsottuina ovat eräitten Suomen vesistöjen kaltaiset, toimittaa yhteiseksi hyväksi Daljokien lauttausyhdistys, jolla on pääkonttoori Falunissa ja kaksi lauttauspäällikköä, toinen itäistä ja toinen

läntistä Daljokea varten. Lauttausväyläin kuntoonpano on annettu toimeksi erityiselle kustannusyhtiölle Daljokien virtarakennusosakeyhtiölle, joka korkona ja kuoletuksena, enimmäkseen viidentoista vuoden ajaksi, saa kaikkiaan lähes kolmestasadasta piiristä määrätyt maksut normaalitukilta. Koron, joka tähän asti on ollut 8 %, on nyttemmin Kuninkaan käskynhaltija alentanut 6 %:ksi. Yhtiön päätarkoituksena on uusien lauttauslaitosten rakentaminen, jota vastoin yhdistys tavallisesti pitää ne voimassa. Laitokset siirtyvät sitä mukaan kuin ne on kuoletettu lauttaajain omiksi. Muuta omaisuutta, niinkuin höyrylaivoja y. m. lainaa virtarakennusosakeyhtiö yhdistykselle vuotuisia maksuja vastaan. Myöskin lisävesistöissä olevia yksityisiä lauttausväyliä lunastaa sanottu yhtiö, johon näiden lauttausväyläin omistajat tavallisesti liittyvät, saaden määrätyn luvun osakkeita. Vaikkei yhtiöllä ja yhdistyksellä ole samaa johtokuntaa, hoitavat omaisuutta kuitenkin yhdistyksen virkailijat, sillä rakennuksetkin teetetään lauttauspäällikköjen johdolla. Koneisto on niinmuodoin sangen mutkallinen kaksine kirjanpitoineen y. m., mutta samallaista järjestystä tapaa eräissä muissakin Norrlannin vesistöissä.

Lauttaus- ja kustannusmaksujen jakoperusteina on ohjesäännössä seuraavat määräykset:

18 metriä ja sitä pitempi	puutavara	=	8	normaalitukkia
12—18 metriä pitkä	»	=	4	»
9—12 » »	»	=	1 1/2	»
4—9 » »	»	=	1	»
3—4 » »	»	=	1/3	»
5 metriä pitkä ja lyhempi	»	=	1/5	»

Kahteen viimeksi mainittuun luokkaan kuuluvaa puutavaraa voidaan kuitenkin, jollei muu lauttaus siitä esty, lautata erittäin suorittamalla erityisestä lauttauksesta koituva

kustannus, jossa tapauksessa kuutiometri pinomittaa 3 metrin mittaista ja lyhempää puutavaraa luetaan yhdeksi tukiksi. Vuodesta 1906 lähtien luetaan lauttaus kuitenkin yksinomaan kappalettain. Lauttauspäällikkö Edlund Leksandissa piti tätä laskutapaa vanhettuneena ja oli hänen mielestään kustannukset lauttauksesta ja laitosten voimassapitämisestä, jos se voitaisiin lainsäädäntötietä aikaansaada, luettava kuutiometriltä lauttaustavaraa, jota vastoin lajittelukustannusten jakamisen pitäisi tapahtua toisen laskuperusteen mukaan. Mitään kokemusta erilaatuisen puutavaran lauttauskustannuksista ei kuitenkaan ole olemassa. Nykyään ei Daljoissa lautata 9 metriä pitempää puutavaraa.

Eri puutavaralajeja lautattiin esim. vuonna 1905, vähintäin 4 metrin pituista, 3,943,000 tukkia sekä sitäpaitsi 807,000 kuutiometriä kolmen metrin pituisia ja sitä lyhempiä sysipuita, vastaten noin 9,685,000 puuta.

Viime vuosisadan keskivaiheilta lähtien on lauttausta *Ljusnejoessa* toimittanut lauttausyhtiö, joka on kustantanut lauttausväylän kuntoonpanon. Kun vuonna 1890 perustettiin yhdistys, siirtyivät kiinteät laitokset yhdistyksen haltuun korvauksetta, jota vastoin maatilukset, höyrylaivat ja kalusto luovutettiin erityiselle Varpnäsin kustannusosakeyhtiö nimiselle yhtiölle. Tällä yhtiöllä, jonka säännöt Kuningas vahvisti vuonna 1896, on sääntöjensä 1 §:n mukaan tarkoituksena otettuaan haltuunsa lauttausta varten Ljusnejokeen hankitut kiinteistöt, sillat, höyrylaivat ja kalustotavarat, mainitun joen lauttajain hyväksi hallita ja pitää kunnossa mainittua omaisuuttaa lauttaajain sopimuksen mukaan maksettavaa korvausta vastaan; ja pitää tämän johdosta yhtiön osakkeenomistajain olla Ljusnejoen lauttausyhdistyksen jäseniä. Osakkeet jaetaan uudelleen osakasten kesken joka viides vuosi sen mukaan, kutka siihen aikaan antavat suurimman määrän puutavaraa lautattavaksi. Yhtiö on niinmuodoin ainoastaan jonkunlainen yhdistyksen valiokunta eri sääntöineen ja eri

taloudenhoitoineen, joten hallinto, lauttauspäällikkö Lundberginkin mielestä, on tehty tarpeettoman mutkalliseksi. — Ljusnejoen vesistöissä lautataan puutavaraa sekä irrallisena että rengaslautoissa kokoomalla lautat useaan kertaan sekä panemalla pientä ja suurta puutavaraa sekaisin. Vuonna 1905 lautattiin joessa 7,358,000 runkoa, josta määrästä 4 $^1/_2$ miljoonaa oli lyhyitä puita. Lauttauskustannukset jaetaan siten että

9,45 m lyhempi tukki	= 1	normaalitukki
9,45—13,72 m pitkä ja latvasta 381 mm läpimittainen tukki sekä parrut alle 229 mm neliössä	= 1 $^1/_2$	»
saman mittaiset, latvasta paksummat tukit ja järeämmät parrut	= 4	»
13,72 m pitemmät tukit	= 6	»
sysipuut, polttopuut, paperipuut y. m., joiden pituus ei nouse yli 3,2 m:n .	= $^1/_8$	»

Lauttausyhdistyksen päätöksestä, että maksu enintään 3,6 metrin pituisesta puutavarasta lasketaan niinkuin $^1/_4$ tukista, on eräs isonlainen sulfiittitehdas valittanut kamarioikeudessa. Kaikki kruununmetsänhoitajat niinikään ovat muutosta vastaan, syystä että se ehkäisisi metsän perkkausta. Täälläkin katsottiin pienen puutavaran lajittelun käyvän suhteettoman kalliiksi, kun merkkejä on vaikea erottaa toisistaan.

Gimjoki on suurenlainen Ljunganin lisävesistö eri lauttausyhdistyksineen, jonka uusi ohjesääntö on ollut käytännössä 1906 vuoden alusta. Kuninkaan käskynhaltijan päätös lauttausväylän luovuttamisesta entiseltä lauttausyhtiöltä yhdistykselle ei kuitenkaan ollut vielä saanut lainvoimaa. Päätöksessä käsiteltiin ainoastaan n. s. kiintonaisia laitoksia, jota vastoin kysymys irtaimistosta, höyrylaivoista ja talorakennuksista oli jätetty keskinäisen sopimuksen varaan, siihenkin katsomatta että esim. höyrylaivat olivat kokonaan kuoletetut.

Ljunganjoessa ynnä muissa lisävesissä oli asianlaita sama jo vuonna 1899 tehdyssä järjestelyehdotuksessa, josta ei kuitenkaan vielä ole annettu päätöstä. Toimitusmies ehdottaa että, kun jo rakennettuja lauttauslaitoksia pidetään hyödyllisinä ja tarpeellisina suojalaitteina tai lauttausta helpottavina, lauttaajat oikeutettaisiin pitämään ne sekä velvoitettaisiin Ljunganjoen lauttausyhtiölle takaisin maksamaan mitä niiden alkuperäisestä arvosta vielä voi olla kuolettamatta tätä ennen vahvistetun kuoletussuunnitelman mukaan. Uutisrakennuksia varten ehdotetaan 20 vuoden kuoletusaika, jossa tapauksessa vuotuismaksu olisi 8,72 % koron ollessa 6 %. Kuoletuksen kulusta on yhdistyksen vuosittain tehtävä Kuninkaan käskynhaltijalle selko lähettämällä hänelle ote kirjoista.

Niin hyvin Gimjoen kuin Ljunganjoen lauttausväylät käsittävät lukuisia järviä, joissa lauttausta toimitetaan rengaslautoin. Ljunganjoki on 30 penikulmaa pitkä ja siihen kuuluu 26 järveä, joista 16:ssa lautataan rengaspuomeilla. Gimjoessa oli lautattu puutavara keskimäärin 1,200,000 runkoa sekä 1,000,000 sysipölkkyä, Ljunganjoessa 2,800,000 runkoa.

Kuluvaan vuoteen asti sekä Gimjoelle että Ljunganjoelle voimassa oleva lauttauskustannusten jakoperuste nojasi ainoastaan tukin läpimittaan, jollei pituus ollut yli 27 jalan. Nyttemmin on kumpaistakin vesistöä varten vahvistettu yhteinen laskuperuste, joka varsin paljon lähenee kuutiolaskua ja jossa taksoitusyksikkönä on pyöreä enintään 9,45 m pitkä ja latvasta 8—11 engl. tuuman läpimittainen tukki.

Pyöreät tukit ja piirut:

1	tukki	enint.	9,45	m	pitkä	ja	latvasta	alle	5	tuum.	. .	=	0,5	normaalitukkia
1	s:n	»	»	»	»	»	»	enint.	8	»	. .	=	0,7	»
1	s:n	»	»	»	»	»	»	8—11		»	. .	=	1,0	»
1	s:n	»	»	»	»	»	»	joko tai yli	11	»	. .	=	1,5	»
1	s:n	9,45—13,72	»	»	. . . . .							=	2,0	»
1	s:n	yli 13,27	»	»	. . . . .							=	4,0	»
1	piiru	enint.	9	tuum.	keskikohdalta	. . . . .						=	4,0	»
1	s:n	9—12	»	»	. . . . .							=	8,0	»
1	s:n	yli 12	»	»	. . . . .							=	16,0	»

Nelitahkoinen puutavara:

1	egypt.	parru	enint.	6,7	m	pitkä	ja	enint.	5	tuum.	keskeltä	=	0,5	normaalitukkia
1	s:n	»	yli	6,7	»	»	»	»	5	»	»	=	1,0	»
1	engl.	»	. . . . .					alle	6	»	»	=	1,0	»
1	s:n	»	. . . . .					6—9		»	»	=	2,0	»
1	palkki	. . . . .						joko tai yli	9	»	»	=	4,0	»

Muut puutavaralajit:

1 rata pölkky	enint.	3,05	m pitkä	= 0,5	normaalitukkia
2 s:n	»	3,05 – 6,1	» »	= 1,0	»
Sysipuu	»	3,35	» »	= 0,15	»

Kustannusten jakamisessa on noudatettavana, että lauttaaja ottaa puutavaransa puolesta kustannuksiin osaa ainoastaan siinä piirissä, jossa hänen tavaransa on ollut lautattavana, mutta työkustannus lajittelusta ja lauttauksesta noutopaikoille pannaan maksettavaksi joka pölkyltä sen mukaan kun siitä on ollut kustannuksia.

Indalin joessa, joka lähtee Storsjön järvestä ja jonka sadealue on 26,230 neliökilometriä, on kevättulvaveden määrä 2,000 kuutiometriä sekunnissa. Lauttaus alotettiin 1850-luvulla ja sitä on joessa sekä sen lisävesissä toimittanut Indalin joen lauttausyhtiö, johon alkuaan kuului ainoastaan seitsemän osakasta, mutta johon myöhemmin muut lauttaajat ovat liittyneet. Lauttausväylän järjestelyä varten elokuun 29 päivänä 1903 tehdyssä pöytäkirjassa ehdotetaan tännekin perustettavaksi yhdistys, joka saisi lunastaa lauttauslaitokset toimitetun arvion perusteella siten että, jos tämä arvio nousee kirjain mukaan kuolettamatonta arvoa suuremmaksi on viimeksi mainittua noudatettava, sekä että jos päin vastoin arvio osottaa kuolettamatonta määrää vähemmän arvon, pannaan arvio maksun perustukseksi. Lauttauslaitosten arviosumma nousi 566,000 kruunuun, mutta kirjoihin se oli merkitty ainoastaan 345,000 kruunuksi. Kaikki puomijohdot oli kokonaan kuitiksi kirjoitettu ja olivat siten muitta mutkitta lauttausväylän omaisuutta.

Lauttauskustannusten jakamisesta sisältää uusi ohjesääntö aivan samoja määräyksiä kuin Gimjoen ja Ljungajoen ohjesäännöt.

Lähinnä Göta- ja Torniojokia on *Angermanjoki* Ruot-

sin suurin vesistö. Sen sadealue on 30,800 neliökilometriä ja kevättulvaveden määrä 3,000 kuutiometriä sekunnissa vähänveden määrän ollessa ainoastaan 92 kuutiometriä. Aikaisemmin toimitti lauttausta yhtiö, johon kuului 14 osakasta, mutta kun lauttausyhdistys vuonna 1889 perustettiin, otti se keskinäisen sopimuksen nojalla haltuunsa sekä lauttauslaitokset että rakennukset, kaluston ja höyrylaivat kirjoihin merkitystä arvosta. Perkaustöiden ja rakennusten kuoletusaika on ollut 10, puomien 5 vuotta. Yhä edelleenkin puuttuu kuitenkin Kuninkaan käskynhaltijan päätöstä itse lauttausväylään nähden. Ångermanjoen lauttausyhdistys käsittää ainoastaan kolme päävesistöä, nimittäin Ångermanjoen, Fjällsjöjoen ja Faxjoen, joiden yhteenlaskettu pituus on 100 kilometriä. Joitakuita lisävesiä varten on sitä vastoin olemassa erityisiä yhdistyksiä tai yhtiöitä, jotka kuitenkin vähitellen liittyvät pääyhdistykseen. Niinpä on Risjoelle myönnetty 10 vuotinen valtalupa pidennetty vieläkin yhtä pitkäksi ajaksi jotta rakennukset ehdittäisiin kuolettaa loppuun, jonka jälkeen ne korvauksetta joutuvat yhdistykselle. Lauttaus on enimmäkseen n. s. irtolauttausta, kun eivät suuremmat järvet yleensä kuulu pääyhdistyksen alaan ja yli kuuteen miljonaan nouseva tukkimäärä kulkee kahden — kolmen kuukauden aikana päätekohtaan Sandslån lajittelupuomiin, jossa noin 60 eri merkkiä lajitellaan ja jonka alapuolella sijaitsee 36 sahaa. Vanhemmassa, vuonna 1889 vahvistetussa ohjesäännössä oli 27 jalan mittainen tai lyhempi rakennus- tai sahatukki sinä yksikkönä, jonka pohjalla lauttauskustannukset jaettiin, jonka ohella 27 jalkaa pitempi sahatukki sekä pienempi palkki tai parru luettiin kahdeksi yksiköksi, 30 jalan mittainen ja pitempi palkki 4 yksiköksi 50 – 65 jalan pituinen piiru 8 yksiköksi sekä 65 jalkaa pitempi mastopuu 12 yksiköksi. Nyttemmin toimitetaan kuitenkin jako maaliskuun 31 päivänä 1905 pidetyn kokouksen päätöksen ja kokeneen

lauttauspäällikön A. E. Dandanellin ehdotuksen nojalla seuraavasti:

16,78	metriä	pitempi puutavara	=	8	normaalitukkia
13,71—16,78	»	pitkä »	=	5	»
10,67—13,71	»	» »	=	3	»
8,23—10,67	»	» »	=	2	»
3,96—8,23	»	» »	=	1	»
3,05—3,96	»	» »	=	$^4/_{10}$	»
3,05	metriä	pitkä ja lyhempi »	=	$^2/_{10}$	»

Lautattua puutavaraa rasitetaan ainoastaan sen piirin osalle tulevilla kustannuksilla, jossa tavara on lautattu, jota vastoin kokoomis- ja lajittekustannukset kohtaavat ainoastaan lajiteltua puutavaraa edellä mainitun laskutavan mukaan, sillä erotuksella että 3,96 metrin pituinen ja lyhempi puu luetaan $^1/_2$ tukiksi.

Lisävesistöissä ovat lauttauskustannusten jakoon nähden voimassa aivan toiset määräykset, joiden kertominen tässä kuitenkin kävisi liian laajaksi.

Uumajan- ja *Vindeljoen* vesijaksossa on, samoinkuin on mainittu olevan laita eräissä muissa joissa, erityinen virran perkauskustannusosakeyhtiö ottanut haltuunsa ja pitää voimassa ennestään olevia sekä rakennuttaa ja pitää voimassa uusia laitoksia, jotka laillisessa järjestyksessä voidaan päättää teetettäviksi lauttausväyläin järjestämistä varten. Mikäli on ilmoitettu, oli yhtiö perustautunut siitä syystä ettei oikeus ollut yhdistykselle myöntänyt pyydettyä kiinnitystä kiinteistöön. Laitosten kuoletus tapahtuu tavallisessa järjestyksessä. Kuoletussuunnitelma ei käsitä höyrylaivoja, mutta jos kuoletus on toimitettu ja teetetyt työt täysiksi maksettu, on ne Kuninkaan käskynhaltijan päätöksen mukaan katsottava lauttausväylälle kuuluviksi.

Vuonna 1905 lautattiin 1,200,000 puuta ja lauttaus-

kustannukset jaetaan Uumajan lauttausyhdistykselle sanottuna vuonna vahvistetun ohjesäännön mukaan siten että

enint.	9,0	m pitkä pyöreä puutavara	=	1 normaalitukki
	9,0—13,5	» » » »	=	2 normaalitukkia
alle	13,5	» » veistetty »	=	3 »
kaikki	13,5	» pitempi »	=	4 »
	6,4	» pitkä ja latvasta 21 cm paksu »	=	1/2 »
	4,0	» pitkä tai lyhempi »	=	1/5 »

Luulajanjoessakin on erityinen virranperkausosakeyhtiö lunastanut lauttauslaitokset, joista kruunu oli rakennuttanut suuren osan, jonka ohessa yhtiö myös tarpeen mukaan lainaa lauttausyhdistykselle varoja lauttauksen toimittamiseen. Ohimennen mainittakoon, että nämä kruunun lauttauslaitokset kruununmetsäin halki pohjoisissa lääneissä kulkeviin vesistöihin, erittäinkin lisävesistöihin, teetetään domeenihallituksen alaisen lauttaustarkastajan johdolla sekä että puutavaraa myydään kruununmetsistä vasta laitosten valmistuttua. Erittäin Luulajanjokeen nähden on Kuninkaan käskynhaltijia päätöksessä maaliskuun 16 päivältä 1898, viittaamalla yleisen lauttaussäännön määräyksiin että ne, jotka yleisessä lauttausväylässä lauttaavat irtonaista lauttaustavaraa, ovat velvolliset perustamaan lauttausyhdistyksen sekä että sellaisella yhdistyksellä pitää olla ohjesääntö, muun muuassa määrännyt »että korvaus on alempana mainitulla tavalla maksettava niistä vesistössä jo toimitetuista lauttausväylätöistä, jotka Kunink. Majesteetti ja kruunu on kustantanut, mikäli ne eivät jo ole kannetuilla maksuilla kuoletetut, jota vastoin ja kun katsastusmiehet ovat ilmoittaneet yksityisten teettämien töiden jo tulleen kannetuilla maksuilla kuoletetuiksi ja niitä sentähden on pidettävä lauttausväylälle kuuluvina, niistä ei tule minkäänlainen korvaus kysymykseen; ja pitää siihen

aikaan nähden, joka on järjestelykatsastuksista kulunut, ja siihen vähenemiseen nähden, joka edellä mainittujen laitosten arvossa siitä lähtien on tapahtunut, katsastusmiesten puheena oleville laitoksille panemasta arvosta vähennettämän kolmasosa; ollen kuitenkin Kunink. Majesteetti ja kruunu velvollinen alistumaan siihen mainitun korvausmäärän enempään vähentämiseen, joka voi aiheutua lauttausväylärakennusten lopullisessa katsastuksessa mahdollisesti toimitettavasta uudesta arvioimisesta tai joka riidan jälkeen laillisessa järjestyksessä määrätään».

Kaikkien lauttauskustannusten jako toimitetaan seuraavilla perusteilla:

enint. 9 m pitkä sahatukki . . .	=	1 normaalitukki
9—12 » » tukki	=	2 normaalitukkia
yli 12 » » tukki tai piiru . .	=	8 »
keskikohdalta 23 cm paksu tai paksumpi palkki	=	3 »
23 cm hoikempi täysimittainen parru .	=	2 »
vajamittainen parru, pituuteen katsomatta	=	1 normaalitukki
18 m×25 cm ja järeämpi mastopuu .	=	20 normaalitukkia
enint. 3 m pitkä sysi- tai muuhun teollisuustarkoitukseen käytettävä pölkky	=	$^1/_{10}$ »

Tämän asteikon mukaan toimitetaan lunastettujen laitosten kuoletus laskettuna määrätyn äyriluvun mukaan normaalitukilta jokaista piiriä kohti, ollen yhdistys velvollinen antamaan tilin kuoletuksen kulusta Kuninkaan käskynhaltijalle joka kolmas vuosi.

Kainuunjoen lauttausyhdistykselle vuonna 1905 vahvistetun ohjesäännön mukaan jaetaan kustannukset seuraavasti:

8,23	m pitkä tai lyhempi	sahatukki	= 1 normaalitukki
8,23—10,67	» »	»	= 3 normaalitukkia
10,67—13,72	» »	»	= 4 »
yli 13,72	» »	»	= 8 »

Veistetty puutavara 1 ykkösen enem. kuin edellä main. saman mittainen puutavara.

Enint. 8,23 m pitkä ja latvasta 17,8 cm paksu tukki	= $^1/_2$ yksikköä
Enint. 6,4 m pitkä ja latvasta 20,3 cm paksu tukki	= $^1/_2$ »
3,05 m pitkä puutavara.	= $^1/_{10}$ »

Viimeksi mainittua puutavaraa saa myös lautata erittäin muun lauttaustavaran jälkeen ja erityisen lauttauksen kustannukset jaetaan silloin kuutiometrin mukaan pinomittaa.

Edellä mainittu jakoperuste ei kuitenkaan näy olleen tyydyttävä, sillä yhdistys on asettanut komitean harkitsemaan mahdollisuutta kuutiolauttaukseen siirtymiseen. Komitean mietintö oli päivätty lokakuun 13 päivänä 1906 (samallaisen mietinnön on sama komitea myös antanut Luulajanjoesta). Mietintöön liittyy joukko tauluja, joissa 1905 vuoden lauttauskustannukset on tuumauspäiväkirjain pohjalla laskettu sekä kappaleluvun että kuutiojalkaluvun ja sen pinta-alan mukaan (keskiläpimitta kertaa pituus), jonka tukki täyttää vedessä. Komitea tulee siihen johtopäätökseen, että keskiläpimittaan perustuva kuutiolasku sangen vähän muuttaisi eri osakasten lauttauskustannuksia, mutta olisi järkiperäisempi ja tekisi mahdolliseksi kaiken sysipuiksi sopivain latvapuiden lauttaamisen metsistä, jonka tähden komitea yhtiökokoukselle ehdottaa ohjesääntöä muutettavaksi siten, että lauttauskustannukset jaettaisiin puutavaranomistajain kesken suhteellisesti sen kuutiomäärän mukaan, laskettuna jokaisen puun pituu-

den ja keskiläpimitan nojalla, jonka jokainen lauttauttaa eri piireissä, vaarinottamalla

että kuutiomäärää lisätään 200 %:lla 8,23 m pitemmästä puutavarasta;

että kuutiomäärää vähennetään 25 %:lla 3,05 metrin mittaisesta ja lyhemmästä pienestä puutavarasta;

että veistetty puutavara luetaan pyöreäksi tavaraksi kuutiomäärä luettuna pituuden ja keskihalkaisijan mukaan.

Keskiläpimitta määrätään sen latvanpuolisen keskikapenemisen mukaan, joka lauttaustavaralla vuosittain toimitetussa koetuumauksessa havaitaan olevan.

Useissa Norlannin pienemmissä vesistöissä, niinkuin *Gide* ja *Husumjoissa*, *Lögdefoessa*, *Ricklefoessa* ja *Skelleftefoessa*, on kuutiolasku jo otettu käytäntöön lauttauskustannusten jakoperusteeksi ja Uumajassa asuva jahtimestari Vilh. Ålund, joka kuuluu niihin jotka tarmokkaimmin puoltavat kuutiolaskun käytäntöön ottamista kaikissa valtakunnan lauttausväylissä, mainitsee että sellainen laskuperuste otetaan ensi tilassa käytäntöön useissa muissa erittäin nimitellyissä lauttausväylissä. Gidejoessa ja Husumjoissa kannetaan maksu sen todellisen kuutiojalkaluvun nojalla, joka itsekullakin puutavaralla on myötäliitetyn taulumaisen yhdistelmän mukaan, kuitenkin niin että 2,13 metriä lyhempi puutavara luetaan tämän mittaiseksi ja latvasta 3 tuumaa hoikempi puutavara tämän tuumaluvun mukaan. 8,38—10,67 metriä pitemmästä puutavarasta korotetaan kuutiomäärä 100 % ja 10,67 metriä pitemmästä 300 %.

Edellä esitetyt Norjan ja Ruotsin joissa noudatetut lauttauskustannusten jakoperusteet ovat erotettavissa kolmeen olennaisesti eri ryhmään.

Ensimäiseen ryhmään kuuluvat ne joet, joissa jako tapahtuu yksinomaan tai suurimmaksi osaksi puutavaran pituuden perusteella. Sellaisia jokia ovat Klarjoki, Daljoet, Ångermanjoki ja Luulajanjoki. Yksiköiksi luetaan täällä 4—9 metrin mitat, kohoten maksu pitemmästä tavarasta ja laskeutuen 0,1—0,4 yksikköön lyhemmästä. Samanlaatuisiin lauttausväyliin voidaan myös lukea Fredrikshaldin vesistö Uumajanjoki ja Vindeljoet sekä Kainuunjoki, joissa eräitten lyhempäin puutavarain latvaläpimitta vaikuttaa yksikkölaskelmaan, ynnä Ljusnejoki, jossa niinikään pitemmän puutavaran latvaläpimitta on ilmoitettu.

Toiseen ryhmään voidaan lukea ne joet, joissa lauttauskustannukset jaetaan huomioonottamalla sekä puutavaran pituus että järeys. Sellaisia jokia ovat Glommen, Kragerönjoki, Laugen, Otteraanin vesistö sekä Ljungan ja Indalinjoet.

Vihdoin on olemassa jokia, joissa kuutiolasku on otettu käytäntöön, niinkuin Skienin vesistössä, Rottnajoessa, Gide ja Husumjoissa, Lögdejoessa, Ricklejoessa, Skelleftejoessa y. m., joissa useimmissa kuitenkin pitemmästä puutavarasta luetaan korotettu maksu.

On vaikea ratkaista, mikä kaikista näistä laskuperusteista on käytännössä osottautunut parhaimmaksi. Kaikki riippuu kuitenkin viime kädessä paikallisoloista. Ylipäätään näyttää kuitenkin pyrittävän siihen, että ottamalla käytäntöön n. s. lyhyet mitat, ellei ole siirrytty kuutiolaskuun, edistetään niinhyvin metsänomistajain kuin hiomoiden ja rautatehtaiden omistajain eikä yksinomaan sahanomistajain etuja.

Ansainnee tässä kosketella sitä ehdotusta toivottaviksi muutoksiksi lauttauskustannusten jakoon, jonka Föreningen för skogsvård i Norrland ja Flottningschefsföreningen yhdistysten yhteisesti asettama komitea tekee tyhjentävässä, painossa julkaistussa selvityksessään. Komitean mielestä on johtavaksi periaatteeksi lauttauksen järjestämisessä vahvistettava, että vesistön varrella olevien metsäin tuotannon pitää

metsänhoidollisesti käyteltyinä saavuttaa mahdollisimman korkean raha-arvon ja tarjota mahdollisimman suurta työtilaisuutta. Lauttaustaksain laatimisessa ei sentähden saa olla määräävänä ainoastaan eri puutavaralajien lauttaamisen vaikeus, vaan on myös edellämainittuja näkökohtia otettava huomioon, niin että kannattavampain kokojen suoritettavaksi voidaan panna suuremmat kustannukset kuin vähäarvoisemman puutavaran, esim. ensi sijassa kuivan hongan. Mitä tulee suoranaisiin lauttauskustannuksiin, kuoletus-, hallinto- ja yleisiin kustannuksiin on komitea yhtä mieltä siitä, että nämä kustannukset on pantava maksettavaksi lauttaustavaran todellisen kuutiomäärän mukaan, kuitenkin prosenttikorotuksin pitkistä mitoista ja määräämällä alin raja pienimmille lauttaustavaralajeille.

Tämä prosenttikorotus olisi komitean mielestä suoritettava 8,5 metriä pitemmästä lauttaustavarasta, vaikka tätä rajaa voitaisiin suuremmissa joissa jonkun verran korottaa. Prosenttikorotus ei saa toiselta puolen olla niin alhainen, että lauttauskustannukset huojistuvat käyttämällä pitempää puutavaraa, eikä toiselta puolen niin korkea, että arvokkaan pitkän puutavaran ottaminen käy mahdottomaksi. Rajaksi alaspäin ehdotetaan, että *nykyään* 2 engl. kuutiojalkaa pienemmästä puutavarasta on suoritettava maksu aivan kuin sen kuutiomitta olisi näin suuri ja että puutavara, joka ei täytä 3 tuumaa latvasta, on katsottava tämän mitan täyttäväksi. Kuorimattomaan puutavaraan nähden (luultavasti ei tarkoiteta kuusta) on komitean mielestä kuutiomäärän prosenttikorotus tarpeellinen, niin että se likimäin vastaa sellaisen tavaran suurempia lauttauskustannuksia. Kuivan hongan taas pitää vähäisen arvonsa vuoksi saada sellainen huojennus, että se mitataan lahovikaisen pinnan sisäpuolelta ja että kuutiomäärä lasketaan sen mukaan.

Lajittelukustannuksiin nähden komitea ehdottaa, että suoranainen erottelukustannus suoritettaisiin kappaleluvun

mukaan, jota vastoin kustannukset lajittelulaitoksesta, rannanvuokrasta ja ruoppauksista olisi komitean enemmistön mielestä suoritettava samoilla perusteilla kuin lauttauskustannukset. Vähemmistö, johon kuului erinäisiä lauttauspäällikköjä, oli kuitenkin sitä mieltä, että nämäkin kustannukset olisi jaettava kappaleluvun mukaan.

Tässä kerrottuun komitean esitykseen liittyy yli 100 sivun laajuinen liite, jossa on pohjoisten läänien alueenhoitajain, ylijahtimestarien ja lauttauspäällikköjen lausuntoja, joista myös ilmenee komitean mielipiteestä eriäviä käsityksiä. Kaikkiin näihin ehdotuksiin nähden on kuitenkin otettava huomioon se tavaton merkitys, mikä sysipuiden lauttauksella on Taalainmaassa ja Pohjois-Ruotsissa.

Olisi tosin ollut mielenkiintoista tehdä tämä esitys Norjan ja Ruotsin lauttausoloista tyhjentävämmäksi kuin tässä on ollut laita, mutta käsiteltävänä olevaa kysymystä silmällä pitäen en ole katsonut olevani oikeutettu menemään yli sen, mitä tämä suppea kuvaus voi tarjota asian valaisemiseksi.

Hietikoitten luonne ja niitten metsittäminen.

Kirj. *A. Kolesow.*
Harjkovin maanviljelysopiston Johtaja.
Suomennos.

Alkulause.

Tämä teos on kaksiosainen; ensimmäisessä eli yleisessä osassa puhutaan hietikkomaitten luonteesta yleensä, toisessa taas selitetään muuan erityisesti juoksuhietikoille sopiva ja verrattain huokea metsänviljelemistapa, joka on pitkän kokemukseni tulos Harjkowin maatalousopistolla. Tätä erikoiskertomusta viljelyksistä, jota on toimitettu maanviljelysopiston oppilaitten avulla opistoa ympäröivillä hietikoilla, ilmestyy jo kolmas lisätty ja korjattu painos.

Yleinen eli ensimmäinen osa »juoksuhietikoitten luonteesta» pyytää ensi kerran lukijan suosiollista huomiota. Tuntisin itseni onnelliseksi jos kokemuksellani ja neuvoillani jossakin määrin voisin helpoittaa maanomistajain ja maatyön tekijäin vaivoja heidän taistelussaan lentohietikoita vastaan sekä heidän työtänsä niiden metsittämiseksi.

1900. IV. 6.

A. Kolesow.

Suomentajan muistutus.

Koska »Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisuissa» joskus on tehty selkoa metsänviljelystöistä Juutinniemen

lentohietikoilla (Tanskassa), johtui mieleeni, että ammattimiehiämme ehkä huvittaisi tutustua samanlaisiin töihin Etelä-Venäjällä, jossa nykyvuosina on ruvettu kiinittämään tavallista suurempaa huomiota hietikoitten alituiseen laajenemiseen ja pontevasti ryhdytty uhkaavaa vaaraa vastustamaan.

Vuonna 1900 julkaisemassaan teoksessa »*Hietikoitten luonne ja niiden metsittäminen*» tekee Harjkovin maanviljelysopiston johtaja, A. Kolesow seikkaperäisesti selkoa siitä lentohietikoitten metsittämistavasta, joka on osottautunut edullisimmaksi Harjkovin seuduilla Etelä-Venäjällä. — Harjkovin maanviljelysopistolla toimitettujen tarkkojen havaintojen ja tieteellisten kokeitten nojalla, varsinkin mitä ilman ja maaperän lämpö- ja kosteussuhteisiin tulee, on herra Kolesow muodostanut sen metsäviljelemistavan hietikkomailla, jota hän teoksessaan selvittää.

Koettaessani tätä teosta suomentaa olen huomannut, ettei suomennos suinkaan ole mallikelpoinen. Tottumattomana tämäntapaiseen työhön en ole osannut välttää paikoin liiaksi orjallista käännöstä, jota paitsi varsin hyvin huomaan, ettei käännökseni muutenkaan ole sujuva. Rohkenen pyytää lukijaa suosiollisesti kärsimään näitä epäkohtia, koska en ai'o hänelle tarjota kielinäytettä, vaan ainoastaan silmäyksen ulkomaisiin metsänviljelystöihin, jotka kenties eivät ole hänelle kaikin puolin tutut.

Mitä Kolesowin teokseen muuten tulee, on siinä sangen seikkaperäisesti esitetty monta ammattimiehille tuttua asiaa, mutta teosta ei olekaan kirjoitettu ainoastaan ammattilaisia varten, vaan etupäässä yleisölle opastukseksi taistelussa lentohietikoitten laajenemista vastaan.

Suomenkielessä käyttäessäni venäläisiä sanoja olen merkinnyt з-kirjaimen z:lla, ж:n zh:lla, щ:n sh:lla ja ч:n tsch:lla.

A. R.

I:nen osa.

Juoksuhietikoitten luonne.

I.

Hietikoitten synty, asema, kokoonpano ja umpeen kasvaminen.

Alkuperänsä suhteen voidaan hietikot jakaa *mannermaa-*, *merenranta-* ja *jokiranta-*hietikoihin.

*Mannermaa-*hietikoiden, joita on suunnattomat alat Tverin, Kasanin, Astrakanin ja monessa muussa läänissä, arvellaan vanhempina geologisina ajanjaksoina, kuten tertiäri- ja jura-perioodeina olleen merenpohjana. Jonakin jälkeisenä aikakautena kohousi entinen merenpohja muuttuen kuivaksi maaksi.

Merenrantahietikot sijaitsevat nykyisten merien laakeilla rantamilla. Wuoksen ja meren aaltoilemisen kautta irtoaa merenpohjasta, virtojen suusta ja kallioitten reunamilta hiekkamurusia keräytyen laakeille rannoille kaitaisiin särkkiin. Meren tyyntyessä tai luoteen aikana tulevat hiekkasärkät näkyviin ja kuivavat, ja kun kuivassa hiekassa ei ole juuri mitään sitovaa, panee tuuli hiekkamuruset liikkeelle ja voi kuljettaa niitä loitolle sisämaan seutuihin sekä toisinaan levittelee niitä suurillekin aloille. Tällaisia ovat laajat hietikkoalat Baltian (Itä-) meren rannalla Riian kaupungin seuduilla, samanlaisia ovat myös Kinburnin hiekkasärkät Mustanmeren rannalla ja mónet muut.

Jokirantahietikkojen synty on vähän erilainen. Geoloogisista kartoista näemme, että isompien keskikokoisten ja pientenkin jokien rannoilla tavataan joen suuntaisia hiekkasärkkiä, kun vaan ranta on laakea. Kovat rankkasateet ja

myöskin sulava lumi uurtavat vuosittain jokirinteitä ja liuen neet ainekset joutuvat jokeen. Rinteitten syöpymisestä syntyy syvänteitä, ja irtautuneet ainekset ovat pääasiallisesti kiviä ja soraa, karkeata, keskikokoista ja hienoa hiekkaa, organisia jätteitä, karkeata, keskikokoista ja hienoa tomua ja vihdoin liejua. Kaikki tässä luetellut ainekset tulevat alituisesti ja täydellisesti uudelleen lajitelluiksi virran veden kautta, joka usein muuttaa juoksunsa suuntaa ja nopeutta. Muutamin paikoin hajoittaa virta — esim. kevättulvan aikana — hiekkakerroksia suuremmalle tai pienemmälle alalle, mutta tomu- ja liejuhituset kulkevat edelleen joskus mereenkin asti. Kevättulvan laskeuduttua jäävät pohjaan painuneet hiekkakerrokset usein keskikesän vedenpintaa ylemmäksi, jolloin ne auringon ja tuulten vaikutuksesta kuivavat. Myöhemmin joutuvat tällaiset pinnaltaan kuivaneet hiekkakerrokset tuulten ajeltaviksi, jotka tempaavat hiekkamurusia ja »hiesua» kuljettaen sitä etemmäksi mitä kovemmasti tuulee.

Vaikka jonkunverran tunnenkin mannermaa- ja merenrantahietikkojen viljelemistä, nojautuu tietoni niistä kuitenkin ainoastaan muitten kokemukseen. Sitävastoin olen itse 18 vuoden aikana toimittanut metsänviljelystöitä Harjkovin läänissä ja siitä syystä aion tässä puhua ainoastaan jokirantahietikoista.

Hietikkojen asema.

Harjkovin maatalousopiston alaiset hietikot sijaitsevat Lopanj-joen vasemmalla rannalla. Niitten leveys on paikoin aina 500 sazheniin (noin 1,066 metriä) ja korkeus on kaikkein ylimmillä paikoilla noin 6,2 sazhenia (13,2 m) joen varsinaisesta, s. o. keskimääräisestä pinnasta kesällä.

Jokivarsihietikot ovat joen rannollla astettain nousevia ja joenrannasta etempänä kuoppaisia siellä täällä esiintyvine järvineen ja soineen.

Hietikkomaan mekaaninen ja kemiallinen kokoonpano.

Esitän seuraavassa Harjkovin maatalous opistolle kuuluvan hietikkomaan mekaanisen analyysin sekä sen yhteydessä Dnjeprin viereisten hietikkojen ynnä savensekaisen mustanmullan, hiekansekaisen mustanmullan ja savivoittoisen maan mekaaniset analyysit.

Analyysien numerot.	0,25—3 mm kokoista hiekkaa.	0,25—0,0015 mm tomuhitusia.	0,0015 mm pienempiä mutahitusia.
N:o 4 } Harjkovin maatalous opiston	48,18 %	48,63	2,10
N:o 5 } hietikot	45,96	54,15	0,46
Dnjeprin viereiset hietikot; keskimäärin 20 analyysistä	42—75 %	28—59 %	
Savensekainen mustamulta	3,80	90,13	
Hiekansekainen »	13,88	84,85	
Savivoittoinen maaperä	12,18	83,67	

Jokirantahietikoissa löytyy siis vähässä määrin tomuhitusia ja varsinkin vähän hienoja mutahitusia. Koska maaperän hedelmällisyys melkein aina on suorassa suhteessa mutahitusien ja epäsuorassa suhteessa karkeiden (hiekka-) hitusien prosenttimäärään niin voidaan yksinomaan mekaanisesta kokoonpanosta jo edellyttää, että juoksuhiekkamaan täytyy olla verrattain hedelmätöntä.

Tätä osottavat vielä selvemmin kemialliset analysit, joista on enemmän puhutta Bertensonin ja Ototskin teoksissa. Näistä ilmenee, että juoksuhiekkaiset maaperät ovat kasviravintoaineista sangen köyhät. Mieto suolahappo liuot-

taa hiekkamaaperästä ainoastaan 0,01—0,24 % kaliumoksiidia ja 0, 007—0,07 % fosforipentoksiidia.

Hietikkojen umpeenkasvaminen ja niitten fysikaaliset ominaisuudet eri nurmettumis-aikoina.

Hietikot joko pysyvät liikkuvina tahi peittyvät kasveilla jolloin ne herkeävät siirtymästä paikasta toiseen. Kuinka kulloinkin käy riippuu meidän ilmanalassamme ihmisestä. Jos hietikoita käytetään laitumena suurille karjalaumoille, jotka repivät irti jokaisen ilmestyvän ruohon ja kavioillansa alituisesti hämmentävät hietikon pintaa, niin kasvipeite niissä surkastuu ja ne jäävät juoksuhietikoiksi.

Jos hietikkoa ei käytetä laitumena, niin peittyy sen pinta jo ensimmäisenä sade-kuukautena harvalla ruoho- ja pensaskasvullisuudella *(hietikkojen luonnollisen umpeen kasvamisen ensimmäinen ajanjakso)*. Ensimmäiset harvat ruohot eivät vielä muodosta nurmea, kuitenkin pidättävät ne jonkun verran hiekkamurusten liikkumista ja helpoittavat siten kymmenkunnan muun kasvilajin ilmestymistä, jotka jo muodostavat katkonaisen nurmen hietikoille *(luonnollisen umpeen kasvamisen toinen ajanjakso)*. Vihdoin tällaisille jo nurmettuneille aloille voi ilmaantua puu- ja pensaskasvullisuutta, esim. pajukoita, vieläpä havu- ja lehtimetsääkin (mäntyä, koivua, haapaa, leppää y. m.) satakunnan uuden ruoholajin ohessa *(hietikkojen luonnollisen umpeen kasvamisen kolmas ajanjakso)*.

Tämä on hietikkojen umpeen kasvamisen yleinen kulkku. Seuraavassa teemme siitä yksityiskohtaisemmin selkoa.

II.

Juoksuhietikon umpeen kasvamisen ensimmäinen ajanjakso.

a) Kaikkien ensimmäinen niistä lukuisista kasveista, joita meillä ilmaantuu juoksuhietikoilla sateitten jälkeen on Digitaria sanguinalis Seop. Heti tämän jälestä tulevat vielä seuraavat:

Centaurea Biebersteinii D. C. . . .	2 [1])
Cytisus biflorus L. Herit	1, 2 ja (3)
Helichrysum arenarium L.	(2)
Jurinea cyanoides Reich.	1 ja 2
Linaria odora M. B.	(1)
Plantago arenaria W. K.	2 ja 3
Triticum dasyantum Led.	1
Euphorbia Gerardiana Jacq.	1 ja 2

b) Nämät 1:sen ajanjakson kasvit eivät vielä muodosta katkonaistakaan nurmea, vaan jokainen kovempi tuuli kohottaa hiekan ilmaan siten paikoin peittäen paikoin kuolettaen kasvit. Täten tapahtuu ensimmäisenä ajanjaksona hietikkoaloilla taistelu toiselta puolen kosteuden ja kasvien, toiselta puolen tuulen ja laitumella kulkevien karjalaumojen välillä. Sen mukaan mille puolelle voitto kallistuu, muuttuu myöskin hietikon muoto ja luonne. Jos suuret karjalaumat käyvät laitumella katoaa viimeinenkin kasvullisuus ja hietikot jäävät yhä enemmän tuulteen liikuteltaviksi ja lentelevät yhä laajemmalle ja pitemmälle, toisinaan peittäen hyviä ja hedelmällisiä maita, teitä, puroja, vieläpä jokia ja kyliäkin. [2])

---

[1]) Numerot 1—5 osoittavat kasvin harvinaisuutta 5-järjestelmän mukaan.

[2]) Taurian kunnan hallituksen tiedonantojen mukaan laajenivat hiekka-alueet Dnjeperin kihlakunnassa viimeisten 25 vuoden aikana

Tuulen vaikutuksesta muodostuu hietikoilla, joita on käytetty laitumina n. s. kutshugureja. Tahdon lausua muutaman sanan näistä ilmiöistä.

Tuuli kulettaa helpommin hietikon keveämpiä hiukkasia ja tästä syystä jää juoksuhietikko jokaisen kovemman tuulen jälkeen yhä vaaleammaksi, karkeajyväisemmäksi ja hedelmättömämmäksi.

»*Kutshugureiksi*» sanotaan keonmuotoisia kumpuja, jotka ilmaantuvat juoksuhietikoille. Tuulen ajaessa pysähtyy hiekkajyväsiä jokaisen esteen, aitojen, puitten, pensaitten y. m. luo. Sellaisena esteenä on usein edellämainittu papupensas (Cytisus biflorus L. Herit). Jos kymmenkunta sellaista pensasta sattuu olemaan likekkäin niin keräytyy niihin pysähtyvä hiekka kummuksi pensaiden viereen ja taakse peittäen näitten rungot puoleksi tai enemmänkin. Mutta papupensaat eivät tästä kuole, päinvastoin muodostavat ne seuraavana keväänä uusia arzhinan (0,71 m) pituisia kasvaimia ja seuraavana kesänä tuulet taas keräävät hiekkaa pensaikon ympärille. Tällä tavoin syntyy muutamassa vuodessa keonmuotoinen kukkula eli kutshuguri. Samaan aikaan puhaltavat tuulet ja nostavat yhä enemmän hiekkamurusia kutshugurien välillä olevilta paikoilta ja syvennyksistä. Täten kasvavat kutshugurit kahdesta syystä: 1) hiekan kerääntymisestä kutshugurien huipuille ja 2) hiekkamurusten siirtymisestä kutshugurien välisiltä aloilta. Kutshugurit saavuttavat sellaisilla paikoilla, jotka kauvan ovat olleet alituisena laitumena, toisinaan 3—6 sazhenin (1 sazh. = 2,13 m) korkeuden, vieläpä suuremmankin. Aivan tavallisia ovat milt'ei kaikkialla 3 sazhenin korkuiset kutshugurit.

Paitsi papupensasta voivat muutkin pensaslajit edistää

14,000 desjatiinaan (1 desj. = 1,0925 heht.). Kun talonpojat Pienen Kahovkan kylässä saivat omaa maata oli siinä 49 desj. hietikoita, vaan vuoteen 1894 muodostui niitä yli 300 desj. Britanin kylän 41 desjatiinan hietikko-osuus laajeni vuoteen 1894 300:taan desj:aan.

kutshugurien muodostamista, esim. Salix acutifolia vieläpä tuomi ja leppäkin. y. m.

c) Paitsi tätä on ilma paljailla juoksuhietikoilla kesällä kuumempi kuin sellaisilla, jotka ovat ruohon tai metsän peittämiä. Jotta tarkoilleen tulisi määrätyksi lämpömäärän erilaisuus tehtiin heinäkuussa 1899 havaintoja, jokainen kello 1 j. p. p., tarkistetun Celsius'en lämpömittarin mukaan. N:o 1 sijoitettiin tavalliseen meteorologisen aseman koppiin 1 sazhenin korkeudelle maasta ja osoitti se ilman lämpömäärän varjossa, N:o 2 pantiin nurmettuneelle hiekkamaalle ja N:o 3 paljaalle hiekalle (N:o 2 ja 3 olivat 5 à 7 askeleen päässä meteorologisen aseman kopista).

Tällä tavalla mitatessa saatiin heinäkuun keskilämpömääriksi:

N:o 1.	26,17
N:o 2.	28,69
N:o 3.	43,27

Siis oli lämpömäärä juoksuhiekkamaan pinnalla heinäkuussa keskimäärin (43,27—28,69 =) 14,58° korkeampi kuin samallaisen, vaan nurmettuneen, maan pinnalla. Suurin lämpömäärän eroitus huomattiin heinäkuun 28 päivänä, jolloin se oli 21,8°.

d) Venäläisessä maatalouskirjallisuudessa on osotettuna että autioilla hiekka aloilla kesäkuukausina *sataa paljoa vähemmän* kuin nurmettuneilla tai metsää kasvavilla.

Vaikka hietikkoaloilla sataisikin, ennättää vesi kuitenkin ainoastaan vähässä määrässä haihtua, sillä se imeytyy sangen helposti ja nopeasti hiekkaan ja juoksee sen läpi. Tosin kuivaa aurinko ja tuuli pian juoksihietikon pintaa, mutta korkeintaan $^1/_2$—2 vershokia (2,25—9 cm) syvältä. Tätä kuivaa kerrosta syvemmältä pysyy maaperä jotenkin kosteana. Harjkovin maatalouskoulun laboratoriossa on usein tehty tarkkoja kosteuden määräyksiä hietikoilla. Maaperä-näytteet

otettiin aina samalla kertaa paljaalta ja nurmettuneelta hietikolta sekä samalta syvyydeltä kokeista.

Kokeita on tehty vuosina 1889, 1890 ja 1899 ja tehtiin niistä 1 koe toukokuun puolivälissä, 5 koetta kesäkuussa ja 1 koe heinäkuussa. Keskimääräinen kosteus-määrä näkyy alla olevasta taulusta:

Kokeen N:o		Maaperä. Nurmettunut.	Paljas.
1	Maassa löytyvä kosteus painoprosenttia.	1,260 %	4,365
2		1,040 »	3,762
3		1,185 »	4,600
4		1,790 »	4,925
5		0,970 »	3,865
6		1,610 »	4,705
7		0,905 »	4,608
Keskimäärin		1,25 %	4,40

Siis paljas, juoksuhiekkainen maaperä Harjkovin läänissä sisältää kovan kuivuuden aikana heti pinnan alla ja syvemmällä 4,4 % kosteutta, toisin sanoin, 100 naulassa juoksuhiekkaa löytyy lähes 4 1/2 % naulaa vettä.[1])

On tehty tarkkoja kosteus-kokeita samoilla hietikoilla kyllästyttämällä niitä vedellä, jolloin huomattiin että 23 naulaa vettä kykenee kyllästämään 100 naulaa aivan kuivaa hiekkaa. Siis, kuivuuden aikana havaittu kosteusmäärä hietikoissa (noin 4,4 %) on 19 % sen täydellisestä vettymistilasta. Tämä prosentti, tämä kosteussuhde juoksuhiekkaisessa maaperässä on jotensakin suotuisa kasvullisuuden kehitykselle. Ja todellakin, jos nurmettuneella hietikolla, keskimääräisen kosteussuhteen ollessa 1,25 %, kasvit jo jotakuinkin kestävät, vieläpä vihannoivat jokaisen sateen, jokaisen

[1]) 1 Venäjän naula = 0,4095 kg.

runsaskosteisen yön jälkeen, niin sitä paremmin voisi kasvullisuus viihtyä juoksuhietikoilla, kosteuden ollessa 4 ½ %. Mutta jos juoksu- ja lentohietikot pysyvät paljaina, niin tämä ei tapahdu kosteuden puutteesta, vaan muista epäedullisista suhteista, jommoisia ovat turmiolliset tuulet, kova kuumuus ja — kaiken pahan juuri — ajattelematon hietikkojen käyttäminen karjan laitumena.

Toisaalta taas on kosteuden haihtuminen paljaalta hietikkomaalta sangen vähäpätöinen. Kuumuudesta ja tuulten vaikutuksesta kuivaa hietikon pinta noin ½—2 vershokkia syvältä ja tämä kuivanut kerros suojelee alempia kerroksia kuumuudelta ja tuulilta, suojaten niitä ikäänkuin peitto tai katos.

e) Puhuttavana on vielä jälellä juoksuhiekkamaan tuottavuudesta tai paremmin tuottamattomuudesta.

Ylempänä luetellut nurmettumisen 1:sen ajanjakson kasvit eivät ole hyviä laidunkasveja, joita juuri siitä syystä tavataan, ett'eivät elukat niitä syö.

Paitsi tätä matkaansaattaa juoksuhietikko nurmettumisen 1:senä ajanjaksona vahinkoa ja tappiota sen kautta, että liikkuva hiekka täyttää viereiset hedelmälliset maat, tiet, asumukset ja joetkin. Ja vihdoinkin, hietikkoaloilla ja niiden läheisyydessä täytyy ihmisten ja eläinten hengittää kuumempaa ja pölyisempää ilmaa.

Niinmuodoin kasvaa jokiranta-juoksuhietikkomailla Harjkovin läänissä *umpeen kasvamisensa 1:senä ajanjaksona* sangen vähän kasveja, eivätkä nekään muodosta nurmea, eivätkä siitä syystä myöskään ole soveliaat laitumeksi. Mutta jos niitä kuitenkin pidetään elukkain laitumena, niin »*puhaltuvat*» hietikot vuosien kuluessa sekä käyvät vaaleammiksi, karkeajyväisemmiksi ja laihemmiksi, jota paitsi niihin *muodostuu* »*kutshugureja*». Juoksuhietikkojen pinta kuumenee helpommin, 15 pykälään ja sen ylikin kuin nurmettuneen hietikon pinta, josta syystä niillä kesäaikana *sataa harvem-*

paan ja vähemmässä määrässä. Kuitenkin *imeytyy* sadekosteus mainiosti ja *nopeasti* hiekkaan, vaan *haihtuu heikosti,* johon on syynä nopeasti kuivuva pintakerros, joka samalla peitteenä suojelee alempia kosteita kerroksia. Tästä syystä löytyy paljailla hietikoilla, 2 vershokin syvyydessä ja syvemmällä, 4,4 painoprosenttia kosteutta, joka on enemmän kuin 19—21 % hiekkamaan täydellisestä vesipitoisuudesta. Mekaaniseen kokoonpanoonsa nähden ovat hietikot *karkeajyväisemmät* ja kemiallisessa suhteessa ravinto-*köyhemmät* kuin muu maaperä. Tästä syystä on juoksuhietikko tuottamatonta, vieläpä sangen vahingollistakin.

III.

Hietikkomaan umpeen-kasvamisen toinen ajanjakso.

Niinpiankuin elukkain laitumella käynti juoksuhietikoilla lakkautetaan tai vaikkapa laitumella kulkevien elukoiden lukukin vaan vähennetään, alkavat hietikot peittyä, niille ilmestyy uusia ja yhä uusia kasvilajeja niin tiheään, että nurmi tulee yhtenäiseksi. Kasvit vahvistavat hietikon pintaa ja hietikkoa sanotaan tässä muodossaan *kestäväksi.*

Hietikkomaitten kasvikunnassa pistää ensiksi ja enemmin silmään sen harmaa väri tai oikeammin sanottuna sen yleensä harmaa pohja.

Jos katsahtaa jokirantaluhtia ja heti vilkaisee hietikkonurmeen, esiintyy eroitus yhä räikeämmin: luhdalla on vihreä, sateen jälkeen heleänvihreä väri, kestävällä hietikkonurmella taas vaaleanharmaa, sateen jälkeen tummanharmaa väri. Harmaan vivahduksen pohjalle antavat varsinaiset hietikkokasvit. Näiden varret ja lehdet ovat suurimmaksi osaksi tiheitten, haivenien peittämät ja nämät antavat kasveille, ja niinmuodoin myös koko maisemalle, yleensä har-

maan vivahduksen. Kasviopista tiedämme, että tällaiset karvat vähentävät veden haihtumista kasveista.

On riittävä, jos juoksuhietikoilla syöttö lakkautetaan, vaikkapa vaan kolmeksi vuodeksi; hietikot silloin jo peittyvät enemmän tai vähemmän tiheästi yllämainituilla kasveilla.

Kasvullisuus hietikoilla on paljon harvempaa kuin jokivarsi luhdilla. Seuraavat kokeiden perusteella saadut numerot osottavat sitä

	Kasvien luku	□ sazhenilla
Jokivarsiluhdalla. . .	10,540	12,670
Hietikolla	910	1,820

Kasvullisuus kestävillä hietikoilla on siis 10 kertaa harvempi kuin jokivarsiluhdilla.

b) Niinmuodoin tuulet eivät enään kuljeta kestäviä hietikoita paikasta toiseen, eivätkä muodosta niillä kutshugureja; [1]) myöskään eivät tuulet puhalla kestäviltä hietikoilta tomua ja mutaa pois. Päinvastoin voi hienoimpia osia kerääntyä vahvistuneille hietikoille, osittain sen kautta, että tuulet kuljettavat niitä muilta paikoilta, osittain siten, että täällä kasvavat ja kuihtuvat kasvit niitä levittävät.

c) Kun oli puhe maanpinnan kuumenemisesta paljailla hietikoilla, niin mainittiin myös se astemäärä, johon hiekkamaa lämpenee, jos se on ruohottunut ja vahvistunut. Havaintojen mukaan kuumenee kestävien hietikkojen maanpinta heinäkuussa, keskimäärin kaikkein kuumimpina päivinä (kello yhden aikaan päivällä) 14,50° vähemmän ja niinmuodoin kär-

---

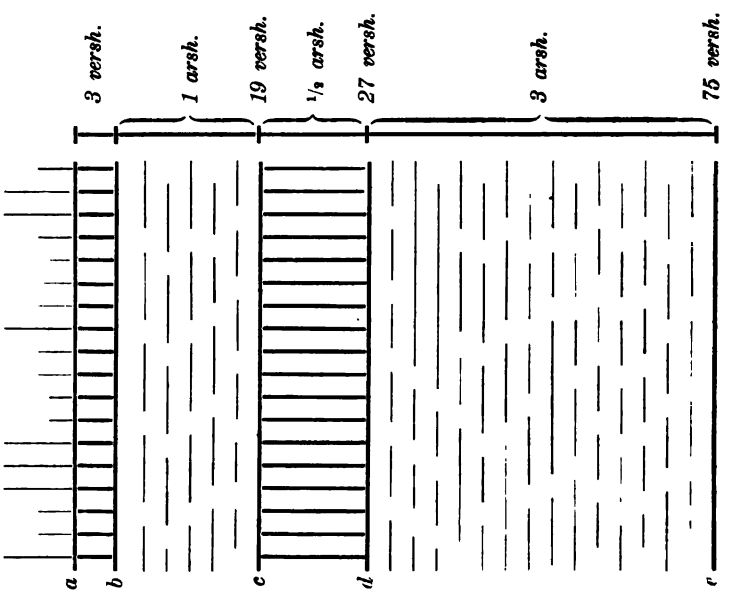
[1]) Päinvastoin on helppo hävittää aikaisemmin muodostuneita kutshugureja samaisten tuulten avulla, jotka ovat niitä muodostaneet. Kunhan vaan kutshugurein väliset alat ovat vahvistuneet perkataan papu- ja papupensaat kutshugurien päältä pois ja siten paljastettu pinta pöyhitään sahralla tai karhilla Ensimmäiset tuulet kuljettavat muhennetun hiekkakerroksen pois ja sitten muokataan uudelleen sahralla. Tällä tavoin voidaan kutshugurit poistaa sangen lyhyessä ajassa (noin 2—3 vuodessa).

sivät kasvit täällä vähemmän kuumuudesta, joka heijastuu hietikon polttavasta pinnasta sekä kuumista tuulista.

d) Sadekosteus voi melkein yhtä helposti ja nopeasti valua nurmettuneesen hiekkaan kuin paljaaseen. Kuitenkin pysähtyy joku määrä vettä aina hietikkokasvien varsiin, lehtiin ja kukkiin ja haihtuu niistä ennättämättä maanpintaankaan asti.

Täten on kosteuden haihtuminen kestävillä hietikoilla toisenlainen. Niiden pinta on tiivis ja jo yksin tästä syystä täytyy haihtumisen olla suuremman kuin paljailla. Sitäpaitsi lisääntyy haihtuminen kestävillä hietikoilla vielä melkoisesti sen kautta, että siinä löytyvät kasvit vaativat paljon vettä.

d) Kestävien hietikkojen mekaaninen ja kemiallinen kokoonpano voi vuosien kuluessa parantua sekä läheisiltä kedoilta lentelevien tomuhitusten että myös elimellisten ainesten kautta, jotka jäävät maahan, ja sen pinnalle siinä kasvavista ja lakastuvista kasveista. Mädänneitten ainesten



lisääntymis-%o hietikkomailla esiintyy silminnähtävästi kestävän hietikon jonkunvertaisessa tummentumisessa suuremmassa eli pienemmässä syvyydessä. [1]) Mutta orgaanisten ja mineraalitomuisten ainesten ohessa muuttuu hietikko hedelmälliseksi.

e) Vielä on puhuttava muutama sana nurmettuneitten tai kestävien hietikoiden taloudellisesta merkityksestä.

Taloudelle on juoksu- ja lentohiekkamaitten umpeen kasvamisella todellinen merkitys, ei kuitenkaan suoranainen vaan välillinen; kasvipeite sitoo hietikot ja ne taukoavat olemasta lentäviä, *erämaa* muuttuu *hyötymaaksi*. Kas siinä lentohietikoitten umpeen kasvamisen arvaamaton hyöty. Toinen kysymys on sitten, mikä on suoranainen tulo tästä hyötymaasta.

Se hyöty, mitä hietikot tuottavat omistajalle on pääasiallisesti siinä, että hietikot toisella asteellaan kelpaavat laitumeksi.

Mutta minkälaatuiset ovat nämät laitumet? Ensiksikin on jo ylempänä mainittu, että ruohottuneen hietikon nurmi on sangen harva, se on 10 kertaa harvempi kuin jokivarsi-

---

[1]) Rautatie pohjoisesta Harjkoviin kulkee Lopanjjoen rantaa monessa kohden pitkin joenviereisiä kestäviä hietikoita. Lozovenjkan kylän vastapäätä olevasta hietikosta kootaan hiekkaa vaunuihin ja kuljetetaan kokonaisilla junilla teitten tarpeisiin. Vereksissä melkein kohtisuorissa leikkauksissa voi huomata hietikon laadun. Kaikkein alinna löytyy hilseinen ja karkeajyväinen hiekkakerros *d e*, yleensä noin 3 arshinan paksuinen; sitten seuraa noin 5—8 vershokin paksuinen kerros *d c*, joka mädänneistä aineksista on saanut tummanharmaan värin. Tämä osottaa, että hietikko joskus on nurmettunut ja vahvistunut. Vielä ylempänä seuraa taasen keltainen, karkeajyväinen hiekkakerros *b c*, noin 1 arshinan paksuinen, ja vihdoin, kaikkein ylinnä, uudelleen tummempi kerros *a b* 2—3 vershokin paksuisen ja myöhemmän ajan kasvijäännöksiä sisältävä. Tästä täytyy päättää että Harjkovin alaiset hietikot kaksi kertaa ovat olleet juoksuhiedikkoina sekä että ne kaksi kertaa ovat vahvistuneet ja muuttuneet kasvullisiksi.

niityn nurmi. Siitä syystä on sangen varovaisesti hietikkoja pidettävä elukoitten laitumena. Niinpä esim. on parempi kokonaan olla käyttämättä suurempia eläimiä, kuten hevosia ja erittäinkin sarvikarjaa, hietikkolaitumilla, sillä painollansa ne jo *lävistävät* muhevan nurmen, turmelevat ja hämmentävät sen, ja siinä tapauksessa muuttuvat hietikot taas lento hietikoiksi. Sikoja myöskään ei saa päästää kestäville hietikoille, sille ne hävittävät nurmen turvallansa ja sorkillansa, etsiessään kaikenlaisten hyönteisten toukkia. Nurmettuneilla hietikoilla voi käyttää ainoastaan lampaita eikä niitäkään suuressa määrässä, arviolta vaan yhden kutakin desjatiniä kohden, muuten nämätkin elukat voivat turmella tuon harvan nurmen.

Toiseksi kasvaa hietikoilla aina hyvin vähän rehukasveja ja ne ovat niin harvassa ja huonoja, ettei niistä ole juuri mihinkään. Muut kasvit taas, jos kohta niitä kasvaakin paljon kestävillä hietikoilla, ovat vähän hyödyllisiä, sillä ne ovat vähän ravitsevia ja käyvät pian koviksi, josta syystä lampaat niitä enimmäkseen välttävät; tällaisia ovat: *Achillea millefolium, Agrostis vulgaris, Carex Schreberi*, *Festuca ovina*, y. m. Paljon löytyy myös kasveja, joita eivät lampaat ensinkään koske (kurssivikirjaimilla painetut ovat tautia tuottavia, muutamat kuolettaviakin) esim: Artemisia austriaca, Berteroa incana. *Euphorbia Gerardiana*, *E. virgata, E*, *Cyparissias*. Helichrysum arenarium, *Hierochloa odorata*, Kochia arenaria, Plantago arenaria, Rumex acetosella, Scirpus holoschoenus, *Sedum acre*, Sempervivum globiferum, Thymus serpillum, Triticum dasyanthum.

Kysytään, eikö viljelyksen avulla voisi parantaa laidunta hietikoilla, muuttaa kasviston laatua, se on hävittää vähänravitsevaiset, hyödyttömät, ja olletikkin tauteja tuottavat ja kuolettavat kasvit sekä kylvämällä kasvattaa hyviä rehukasvia? Kyllä voidaan! lukuisat kokeet monessa paikassa, myöskin Harjkovin maatalous-opistolla, vakuuttavat meille

että rehukasvien, vieläpä peltokasvienkin, viljelys hietikko mailla maksaa vaivan. Mutta hietikoitten jättämisestä lampaitten laitumeksi on sangen vähän hyötyä. Jos kestävillä hietikoilla yhdellä desjatinalla on laidunta 1—2:lle lampaalle, niin tämä vastaa 1—2 ruplan tuloa desjatinalta. Voiko tällainen tulo olla tyydyttävänä Harjkovin ja sitä läheisissä lääneissä, kun vuokra jokaisesta muunlaisesta maasta on viittä ruplaa korkeampi, nouseepa toisinaan 15, 25:teen ja enempäänkin? Tietysti 1 à 2 ruplan tulo ei voi hyvää isäntää tyydyttää, vaan koettaa hän päästä moisesta tilasta. Tätä samaa olemme mekin Harjkovin ja naapuri-lääneissä havainneet. Viimeisinä 30 vuotena on tavattomat laumat hienovillaisia lampaita näissä lääneissä joko hävitetty tai myyty harvemmin asuttuihin eteläisiin lääneihin sekä Donin ja Kubanin maakuntiin; jotavastoin entiset lampaitten laitumet — sekä mustanmullan arot että kestävät hietikot — ovat joutuneet toisen laatuisen hoidon alaisiksi.

Siis, hietikot umpeenkasvamisen *toisella ajanjaksolla* tai, toisin sanoin, kestävät hietikot meillä peittyvät erilaatuisilla ruohokasveilla, jotka kuuluvat 74:jään tai useampaan *kasvilajiin;* mutta nämä kasvit muodostavat hietikoille ainoastaan sangen *harvan, muhevan ja heikon nurmen.* Yhdellä neliösazhenillä tätä nurmea löytyy keskimäärin noin 1,360 kasviyksilöä, se on, melkein 10 kertaa vähemmän kuin jokiniityllä. Kuitenkaan eivät kestävät hietikot enään ole tuulten *ajeltavina*, eivät siirry paikasta toiseen, eivätkä muodosta *kutshugureja.* Kestävät hietikot *kuumenevat* myös *paljoa vähemmässä määrässä* kuin paljaat. Joku osa sadekosteudesta jääpi kasvien lehdille ja rungoille, ja haihtuu nopeasti ennättämättä maahan. Sekin osa sadekosteutta, joka pääsee maahan imeytyy siihen helposti ja pian. Ruohokasvit hietikoilla imevät pois melkein kaiken kosteuden maasta ja kasvavat siitä syystä itse huonosti, eivät anna satoa, vaan ainoastaan niukan laitumen, jossa kolmasosa

kasveja on kovia, karkeita ja rehuksi kelpaamattomia. Sitäpaitsi hietikoilla ei ensinkään saa käyttää lehmiä, hevosia ja sikoja, vaan ainoastaan muutamia lampaita, *noin 1 à 2 kpl desjatinalla.* Tällainen hoito hietikkoaloilla voi omistajalle tuottaa puhdasta tuloa kaikkiaan 1 à 2 ruplaa desjatinalta. Siitä syystä jokaisen isännän, joka tahtoo kohottaa tulot hietikkomaistansa tulee antaa niille toisen merkityksen, ja mitä laatua se on, siitä kerron seuraavassa luvussa

IV.

Hietikoitten umpeen-kasvamisen kolmas ajanjakso — niiden metsittäminen.

Kaikeksi onneksi luonto itse osottaa meille, mihinkä muuhun ja hyödyllisempään tarkotukseen hietikot kelpaavat. Nämät samat kestävät hietikot voivat itsestään lopuksi kasvaa umpeen, kasvaa puita ja pensaita, ja tämä umpeen kasvaminen tapahtuu ehdottomasti, jos kohta sangen hitaasti, kun vaan omistaja itse sitä ei häiritse ajattelemattomasti käyttäen maata karjan-laitumena.

Tavallisimmat pensaat ja puut Harjkovin ja naapuriläänein hietikoilla ovat seuraavat:

Pinus silvestris L.
Quercus pedunculata Sm.
Populus tremula L.
Salix acutifolia Willd.
» caprea L.
Betula alba pubescens Ghrh.
Alnus glutinosa L.
Sambucus nigra L.
Prunus padus L.

Viisi ensimainittua puulajia viihtyvät paraiten tasaisilla mutta myöskin hyvästi epätasaisilla mailla ja kukkuloilla. Viimeiset viisi lajia taas valitsevat enimmäkseen alavia paikkoja, rinteitä sekä soitten ja järvien rantoja. Aikaa myöten liittyy näihin vielä muutamia pensas- ja puulajeja, niinkuin Genista tinctoria, Citisus biflorus y. m.

Mistä ja minkä kautta ilmestyvät nämät uudet tulokkaat hietikoille, vaikka vanhempia metsiä ei löydy lähitienoilla vielä kymmenkunnan virstan päässäkään? Epäilemättä puut ja pensaat ilmestyvät siemenistä, joita elukat, linnut, tuuli ja vesi kuljettavat. Elukat kuljettavat siemeniä paikasta toiseen karvassansa (lampaat, koirat y. m.) vielä suuremman määrän puunsiemeniä kuljettavat jyviä syövät linnut vatsassaan, (rastas, närhi, varpunen y. m.), tulva-vesi tuo keväällä runsaasti siemeniä ja puun oksia ja lopuksi voivat tuulet kuljettaa suuret määrät keveitä pajun, haavan vieläpä koivun ja männynkin siemeniä mukanaan pitkät matkat. Jos täten kulkeuneet siemenet sattuvat putoamaan sopivaan paikkaan, rupeavat ne siinä kasvamaan. Tällä tavoin vaeltavat siemenet kaukaakin ja kasvavat hietikoilla alussa sangen harvassa ja yksinään, varsinkin mänty, tammi, koivu y. m. Kun tällainen puu kasvaa niin suureksi, että se itse tuottaa itävää siementä, s. o. noin 15—20 vuotiaaksi, jatkuu luonnollinen metsän kasvaminen nopeammin. Jokaisen isomman puun latvuksesta lankeaa varjo pääasiallisesti sen pohjoispuolelle ja siitä syystä puuntaimet enimmäkseen ilmauntuvat emäpuitten suojassa sen pohjoiselle, varjoiselle puolelle.

Tällainen metsä, joka on syntynyt luonnollisen siemennyksen kautta, alussa yksinäisistä ja harvassa olevista puista, näyttää erämaalta saarekkeineen ja on omituinen puitten eri-ikäisyyden vuoksi. Semmoinen on esim. kruununmetsä Novogluhovskijn hoitoalueessa, jossa metsän tiheys on ainoastaan 0.4—0.5; sellainen on myös Herra Kjonigin omistama

metsä Bogoduhovskijn kihlakunnassa (tiheys 0.6—0.7) ja monta muuta samalla tavoin syntynyttä mäntymetsää.

Äskensanotulla tavalla tulevat hietikot metsää kasvaviksi, noin 80—100 vuoden kuluessa, ja siitä syystä on tällaisen metsän tiheys ylipäänsä epätyydyttävä ja puitten ikä monenlainen, — täysi-ikäisistä vesametsään ja taimiin asti. Mutta omistaja voi luontoa avustaa keinotekoisella metsän kasvatuksella, ja siten jotenkin lyhyessä ajassa aikaan saada taajan, tasaisen, arvokkaan ja hyötyä tuottavan metsän. Männyn viljelyksestä hietikoilla puhun tämän kirjan 2:ssa osassa, mutta sillä välin selitän hietikoitten luonnetta umpeen-kasvamisen kolmannella ajanjaksolla. Kun hietikot tavalla eli toisella ovat tulleet metsää kasvaviksi enenevät niillä myös kasvilajit tuntuvasti. En rupea luettelemaan kaikkia kasveja; huomautan ainoastaan, että Harjkovin kihlakunnassa metsää kasvavilla hietikoilla tavataan enemmän kuin 160 kasvilajia. Tietysti siinä, missä puita ja pensaita on hyvin tiheässä, ja missä ruohokasveilla on niukasti valoa, kosteutta ja sähköä, ruohot eivät kasva. Mutta, missä vaan muodostuu aukko tai tie jota myöten valo pääsee, siihen ehdottomasti ilmestyy ruohokasveja.

Metsäisellä hietikolla on omat suhteensa tuuleen, lämpöön ja kosteuteen, jotka täällä vaikuttavat maaperään, ei suoranaisesti, vaan metsän välityksellä. Tästä seuraa, että ilman ja ilmaston kaikkien alkuainetten vaikutus metsämaahan on paljoa monimutkaisempi ja sekavampi, josta syystä myös sen tutkiminen ja määrääminen ei ole helppo. Metsää ja metsämaata ei ole ulkomaillakaan varsinaisesti tutkittu ennenkuin vasta meidän aikoinamme. Venäjällä perustettiin ensimmäinen metsänhoidollinen koeasema vasta vuonna 1900 Harjkovin läänin kaakkoisrajalle Harjkovin hoitoalueeseen. Itse en ole toimittanut juuri minkäänlaisia tutkimuksia mäntymetsässä, syystä, että hoidettavanani oleva

mäntymetsä on 2 desjatin'in laajuinen ja 300 sazhen'in levyinen kaistale.

Tästä syystä puhun tässä ainoastaan lyhyesti tuulen, lämmön ja kosteuden vaikutuksesta metsään ja metsämaahan, käyttäen siinä hyväkseni metsänviljelijöidemme ja metsänhoitajiemme tieteellistä työtä viimeisten 15 vuoden aikana.

Tuulten vaikutus. Juoksuhiekkamaa, jossa kasvaa metsää peittyy sitäpaitsi yleensä paikoin *elävillä ruohokasveilla*, paikoin *kuolleella peitteellä:* maahan pudonneilla neulasilla ja lehdillä, sammalella y. m. Tuulet eivät enään koske paljasta hiekkamaata, eivät sitä liikuta eivätkä puhalla sitä ilmaan. Päinvastoin, jokainen tuuli, joka tuo mukanaan tomua, jättää sitä metsään, lehdille, oksille ja maahan, sillä tuuli kadottaa osan voimastaan niinpiankuin se tulee metsään. Buitshihinin tutkimusten mukaan vähenee ilman liikuntonopeus 9—10 vuotisessa istutusmetsässä, jos on heikko tuuli puoleen ja kovemmalla tuulella kolmanteen osaan.

Metsät heikontavat niin hyvin kylmien pohjois- kuin lämpöisten etelätuulten voimaa ja tasoittavat siten ilmaston äärimmäisyyksiä. Kesällä esim. ehkäisee metsä kaakkoistuulten, *kuivien tuulten*, liikettä. Metsärikkaammalla pohjois-Venäjällä puhaltaa kuivia tuulia harvemmin, jotavastoin metsättömällä Etelävenäjällä, kuivat tuulet ovat sangen yleisiä. [1])

---

[1]) Harjkovin maatalousopiston meteorologisella asemalla on tehty havaintoja vallitsevista tuulista viimeisten viiden vuoden ajalla, merkitty tuulten suunta ja voima kunakin kuukautena ja siitä saatu seuraava taulu:

Vallitsevan tuulen suunta	N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.V.	W.	N.W.
Kuukausien luku, jolloin tuuli on vallinnut.	3.	1.	4.	26.	5.	3.	7.	16.
Vallitsevan tuulen keskimääräinen voima.	3.93	5.36	6.69	4.9	5.38	3.89	4.87	3.78

Harjkovin kihlakunnassa puhaltavat vallitsevat tuulet siis etupäässä kaakosta (kuivat tuulet) ja luoteesta.

Nämät tuulet pääasiallisesti vähentävätkin vuodentuloa aromailla, varsinkin kaikkien pelto-, puutarha- ja niittykasvien satoa.

Talvisaikaan ovat metsät usein turva- ja levähdyspaikkoja ihmisille ja eläimille, jotka ovat tieltä poikenneet kovan pyryn ja tuiskun aikana. Tiheässä metsässä ei myrskystä paljoa tiedä kuulee ainoastaan tuulen suhinan ja näkee kuinka tuuli heiluttelee puiden oksia. Näitten rivien kirjoittajakin on kaksi kertaa saanut kiittää mäntymetsikköä pelastumisestaan.

Metsämaan ja metsäilman suhde lämpöön. Metsässä lämpenee maa vähemmän kuin aukealla, syystä että auringon säteitten suoranaista vaikutusta metsässä estävät puitten rungot ja latvukset. Ebermayerin havaintojen mukaan on metsämaan keskilämpö alempi kuin aukeilla paikoilla ja vuotuisen lämpömäärän erotus nousee 1.9° C.

Kuumana kesäaikana on erotus aina 8.4° C.; syksyllä se on sangen pieni, talvella on metsämaa sitävastoin jonkunverran lämpöisempi kuin aukea maa. Viimeksi sanottu ilmiö riippuu siitä, että metsämaa on peittynyt karikkeilla: vanhoilla neulasilla, kävyillä, oksilla ja lehvillä. Kuta tiheämpi tai kuta vanhempi metsä on, sitä paksumpi on sen maapeite; mutta mitä paksumpi peite on, sitä paremmin se suojaa metsämaata routimasta. [1])

Ilman lämpömäärä metsässä on niinikään alempi viereisten aukeiden paikkojen ilman lämpömäärää. Vuoden keskilämpö on nimittäin:

---

[1]) Roudan syvyys metsämaalla riippuu sitäpaitsi lumipeitteen paksuudesta, josta puhutaan lähemmin alempana.

	Interlakenissa.	Bernissä.	Pruntrutissa.
aukealla	9.70	9.15	9.26
metsässä	8.91	8.31	8.50
Erotukset	0.88	0.84	0.76

Adamovin v. 1894 Hrjenovskin metsässä tekemien havaintojen mukaan oli ilman keskilämpö eri kuukausina seuraava:

	Huhtik.	Toukok.	Kesäk.	Heinäk.	Elok.
aukkopaikoilla	4.6°	15.1°	16.5°	19.4°	19.1° C.
metsässä	5.0	14.9	15.6	18.8	18.7 C.

Jos tehdään havaintoja ilman lämmöstä päivällä ja yöllä samoina kesäkuukausina, niin tullaan toisiin johtopäätöksiin. Päivällä on ilman lämpömäärä metsässä 1—3° pienempi kuin aukealla; yöllä taas on usein päinvastoin, s. o. ilma on metsässä 1—15° lämpöisempi kuin aukealla.

Tästä syystä voi tyynenä kesäpäivänä toisinaan huomata ilman vetoa — päivällä metsästä aukealle ja yöllä aukealta metsään. Nämät ilmaukset ovat siten selitettävissä, että lämpöisempi ilma, keveämpänä, nousee ylöspäin ja kylmempi pyrkii sen sijalle liikkuen maanpintaa pitkin.

Talvikuukausina on metsäilma sitävastoin jonkunverran lämpimämpi kuin viereisillä aukeilla (noin ½—1°). Syyt tähän ovat seuraavat: 1:ksi on maaperä metsässä, kuten aikaisemmin sanottiin, vähän lämpöisempi kuin aukealla, ja 2:ksi muodostavat puitten latvukset ikäänkuin teltan, joka estää metsämaata liikanaisesti heijastamasta lämpöä sekä suojelee sitä kovaa pakkasta vastaan. Satunnaiset lämpöiset ilmat voivat joskus häiritä tätä suhdetta ja ajoittain voi ilma metsässä osottautua kylmemmäksi kuin kedolla. Tämä kuitenkin tapahtuu harvoin. Niinpä Rivol'in tekemistä 146 havainnosta oli 118 tapauksessa ilma metsässä lämpöisempi, kuin kedolla ja ainoastaan 28 tapauksessa kylmempi.

Kaikesta siitä, mitä edellä on selitetty metsämaan lämmöstä ja metsäilmasta täytyy tulla siihen johtopäätökseen, että metsä tasoittaa ilmanalan äärimmäisyydet sekä päivällä että yöllä, sekä kesällä että talvella. Ja tämä taas on vuorostansa sangen tärkeä seikka niin hyvin kasvien kuin eläinten elämälle. Mutta tästä puhumme edempänä.

Ilman suhteellinen kosteus metsässä. Koko vuoden kuluessa on metsäilmalla suuri suhteellinen kosteus verrattuna läheisten aukeiden ilmaan ja tämä erotus on Baijerin koeasemalla noussut 3—9 prosenttiin. Kesäkuukausina on erotus suhteellisen kosteuden välillä metsässä ja kedolla erittäin suuri, melkein kahta vertaa suurempi kuin muina vuodenaikoina.

Adamovin havaintojen mukaan v. 1894 huomattiin ilman suhteellisen kosteuden Harjkovin metsässä ja läheisillä kedoilla olevan:

	kello 8 aamulla.	kello 1 päivällä.	kello 5 illalla.
kedolla	40	39	34.
metsässä	56	51	41.
eroitus	16	12	7

Syynä näihin ilmiöihin täytyy pitää kaikki edellämainitut asianhaarat, joitten mukaan ilma ja maaperä metsässä on kesäaikana päivällä kylmempi.

Metsä-ilman suuri vesipitoisuus on tärkeä tekijä luonnontaloudessa sillä kosteus estää maaperän ja kasvien liian äkillisen jäähtymisen.

Sitäpaitsi tekee metsäilma kulkiessaan aukean yli ilman täällä kosteammaksi ja samalla suojelee sitä liialliselta säteilemiseltä yöllä sekä kesäisin aamuhallalta. Koska suhteellinen kosteus metsäilmassa on suuri, niin on myöskin haihtuminen metsässä hitaampi kuin aukeilla paikoilla, joissa suhteellinen kosteus on pienempi.

Ja koska näin on asian laita on metsämaa ikäänkuin varastoaitta, josta lähteet vähitellen, mutta alituisesti voivat saada vettä.

Metsämaan suhde kosteuteen, s. o. sateeseen ja lumeen. *Lumipeite. Haihtuminen metsästä ja metsämaasta.* Suhteellinen kosteus metsässä on suurempi kuin aukealla. Syynä tähän on kuten jo sivuilla 281—282 mainittiin se seikka, että ilma metsässä ja metsän yläpuolella on kesäkuukausina kosteampi ja kylmempi, ja niinmuodoin lähempänä kyllästymispistettä. Kun ilmavirta esim. länsituulen muodossa tunkeutuu metsään, kohtaa se siellä kaikenlaisia esteitä, kuten kylmiä runkoja, oksia, havupuitten neulasia ja oksiin tarttunutta lunta y. m. ja näihin tiivistyy ilmassa oleva vesihöyry muodostuen lumeksi, kuuraksi, sateeksi tai usvaksi, joten talvellakin metsään jää enemmän kosteutta kuin aukealle.

Useista ja eri paikoilla toimitetuista jatkuvista havainnoista on selvinnyt, että vuotuinen kosteusmäärä metsässä on 9—25 % suurempi kuin läheisillä aukeilla.

Tämä kosteus ei kuitenkaan tule läheskään kaikki metsämaahan, sillä osa sadevedestä jää aina oksiin ja neulasiin. Lehdille ja neulasille kokoontunut vesi haihtuu nopeasti. Voipi melkein sanoa, että pienestä sateesta toisinaan ei jää maahan mitään koska vesi neulasista ja lehdistä nopeaan haihtuu. Baijerin koeasemilla 4 vuoden aikana tehdyistä havainnoista on Ebermayer laskenut että metsän osaksi tulleesta kosteudesta ain. 74 % pääsee maahan asti.

Se kosteus taas, joka on pudonnut maahan, imeytyy siihen nopeasti ja pysyy siinä hyvin. Paljaan hiekkamaaperän vesipitoisuus on kaikkiaan noin 23 painoprosenttia mutta sama maaperä voi metsää kasvavana imeä sisäänsä paljoa suuremman määrän vettä. Tämä ominaisuus riippuu

osaksi maapeitteen vahvenemisesta. Maahan pudonneet havupuitten neulaset voivat imeä nelikertaisen painonsa vettä; ruokamulta taas, s. o. maaperän mineraalinen osa sekotettuna lahonneilla neulasilla, imee aina 20,3 %:iin kosteutta. Metsän maapeite, jona etupäässä on lahoneita neulasia, käpyjä, oksia, kasvien runkoja ja lehtiä, imee itseensä paljon kosteutta, säilyttää sitä hyvin ja haihduttaa vähäsen.

Tähän asti olemme puhuneet metsämaan kosteudesta kesäaikana. Mutta kun tulee talvi, ilmaantuu maahan lumipeite, joka toisinaan tulee 78-kin cm. paksuksi. Havaintojeni mukaan saavuttaa lumipeite aukkopaikoilla Harjkovin maatalousopiston metsässä keskimäärin 41 cm. paksuuden, nimittäin vuosina:

1890—1891	56 sent.	1894—1895	41 sent.
1891—1892	22 »	1895—1896	50 »
1892—1893	78 »	1896—1897	22 »
1893—1894	24 »	1897—1898	33 »

Sitäpaitsi voin esittää omia kuukausittain tekemiäni havaintoja lumipeitteen paksuudesta kedolla ja istutetuissa mäntymetsiköissä Harjkovin maatalousopistolla.

	1894/5		1895/6		1896/7		1897/8	
	Kedolla	Metsässä	Kedolla	Metsässä	Kedolla	Metsässä	Kedolla	Metsässä
	Sentimetriä							
Marraskuussa . . .	0	0	5	6	1	4	1	1
Joulukuussa	20	22	8	10	20	25	8	10
Tammikuussa . . .	19	36	25	25	11	11	17	18
Helmikuussa . . .	25	43	30	49	22	22	20	33
Maaliskuussa . . .	16	42	30	50	12	14	21	32
Huhtikuussa . . .	0	15	9	36	0	0	0	16
Lumipeitteen alkam.	11/12	11/12	20/11	20/11	29/11	14/11	13/12	13/12
Lumipeite katosi . .	3/3	2/4	2/3	17/3	28/2	30/3	21/3	4/4
Päivien luku joina lumipeitettä oli . .	97	126	144	150	107	129	116	132

Siis on lumipeite mäntymetsässä melkoista paksumpi kuin kedolla ja siitä syystä pysyykin lumi metsässä 1 à 4 viikkoa pitemmän ajan. Syyt tähän ovat seuraavat:

1) Metsäalalle keräytyy, kuten ylempänä siv. 282 on sanottu, enemmän kosteutta kuin kedolle.

2) Taimistot säilyttävät hyvästi lunta, jo kaksivuotisista alkaen. Pääasiallisesti keräytyy lumi rinteille, olletikkin vallitsevien tuulten puolelle.

3) Lumi sulaa metsässä hitaammin ja myöhemmin, sillä puitten rungot ja latvukset estävät auringon säteitten suoranaista vaikutusta varsinkin mäntymetsissä. Lumipeite vaikuttaa roudan syntymiseen maan vesipitoisuuteen ja *tulvien suuruuteen.*

Aukealla tulee routa maahan tavallisesti jo syksyllä ennen lumentuloa; tästä syystä haihtuu ja sulaa lumi aukealla jonkun verran jokaisena päiväpaisteisena päivänä, jota paitsi tuulet kuljettavat sitä alangoille, rotkoihin ja metsään. Toiselta puolen ilmestyy lumipeite metsään aikaisemmin ja tulee paksummaksi josta syystä ei routa metsässä uletu niin syvälle kuin aukealla. Usein sattuu, että metsämaa kylminä syksyinä jäätyy ennen lumen tuloa, mutta sulaa taas senjälkeen kuin lunta on satanut. Syynä tähän on, että lämpö alempana olevista sulista kerroksista tunkeutuu jäätyneen pintakerroksen läpi. Harjkovin läänin metsissä tapahtuu tämä ilmiö usein ja seuraukset siitä ovat tärkeät.

Keväällä sulaa lumi ensin aukeilla, syystä että auringon säteet vaikuttavat siellä suoraan lumeen, vesi valuu jäätynyttä maanpintaa pitkin syvänteisiin ja jokiin ja synnyttää niissä kevättulvan. Metsässä tapahtuu lumen sulaaminen hitaammin ja imeytyy suureksi osaksi maapeitteeseen.

Talvella 1895—1896 satoi lunta Harjkovin seuduilla runsaasti ja lumipeite oli maaliskuussa 50 cm. paksuinen. Tästä syystä odotettiin kovaa tulvaa, mutta sitä ei tullutkaan, syystä että routa metsässä oli sulanut, ja maa imi, kuten

hyvä sieni sisäänsä kaiken veden. Siis, jos jonkun virran ja kaikkien sen lisäjokien latvat olisivat metsän peitossa ei suuria kevättulvia syntyisi, eikä vesi keskikesällä laskeutuisi kovin alhaiseksi, joten vesimäärän vaihtelu tulisi vähäpätöiseksi.

Kun virran ja sen lisäjokien latvat eivät ole metsää kasvavia sulaa lumi äkkiä, ja tästä on seurauksena tosin lyhytaikainen, mutta tavattoman kova, tulva joessa. Monet kaupungit ja kylät, jotka entisaikoina olivat rakennetut kuiville, tulvattomille rannikoille, joutuvat nykyään, kun metsät ovat hävitetyt, vuosittain tulvan ja hävityksen alaisiksi.

Metsättömillä seuduilla laskeutuu kevätvesi äkkiä samoin kuin se nouseekin nopeasti ja korkealle, ja senjälkeen ovat joet kaikkina muina vuodenaikoina etenkin kesällä vähävetiset.

Vahva lumipeite ylläpitää siis elämää metsässä kesällä ja talvella, ja sen sulaessa syntynyt vesi täyttää lähteet ja joet.

Metsämaan kuivaminen. Metsämaan kuivaminen on sangen monimutkainen asia, johon kuuluu 1:ksi haihtuminen itse metsämaasta. 2:ksi haihtuminen puista, lehdistä ja havuista. 3:ksi kosteuden tunkeutuminen jankkoon, syvyyteen, johon juuret eivät ulotu.

Kaikki kolme metsämaan kuivamistapaa ovat sangen vaihtelevia ja samalla hyvin läheisessä yhteydessä toistensa kanssa, joten niitä ei voi tarkoin laskea.

Jotenkin todenmukaisesti voi sentään päättää kuinka paljon kosteutta haihtuu metsämaasta. Haihtuminen täällä on luonnollisesti paljon heikompi kuin aukeilla, sillä metsämaa on suojattu tuulten vaikutukselta ja kuumenee vähemmän auringon paisteessa sekä on yhteydessä kylmemmän ja kosteamman metsäilman kanssa.

Paljon enemmän haihtuu kosteutta lehtien ja havujen kautta.

Tätä haihtumista on kuitenkin mahdoton määrätä, syystä että siihen vaikuttavat monet asianhaarat, lehtimuodot, lehtien paljous, ilman lämpömäärä, tuulet y. m. Tällä alalla tehtyjä tutkimuksia ei sentähden voikaan pitää tarkoitustaan vastaavina, mutta kuitenkin on syytä otaksua, että metsäkasveista haihtuu vettä vähemmin kuin aukealla esiintyvistä.

Vaikea on myös määrätä sitä kosteusmäärää, joka metsässä laskeutuu syvimpiin maakerroksiin ollen siellä veden tasaajana lähteille, puroille, järville ja muille sellaisille.

Vaikka onkin vaikea tarkalleen määrätä, paljonko kosteutta haihtuu itse metsämaasta ja puiden lehdistöstä sekä paljonko sitä laskeutuu syvempiin jankkokerroksiin, niin voidaan kuitenkin jotenkin tarkasti määrätä metsämaan yleinen kuivaminen kaikista näistä kolmesta syystä yhteisesti.

Tällaisia tutkimuksia tapaamme Ismailskin, Marosovin, Barakovin, Blisninin ja muitten teoksissa. Kaikki nämät tutkijat, jotka ovat tutkimustyönsä toimittaneet eri lääneissä, ovat tulleet samallaisiin johtopäätöksiin, nimittäin:

1:ksi, että metsämaa on ylipäänsä ja 150 cm. syvyyteen asti läheisiä aukeita kosteampi melkein kaikkina vuoden aikoina.

2:ksi, että metsämaat, jotka ovat sangen kosteat lumipeitteen sulamisen aikana, alkavat keväästä pitäen kuivua ja kuivuvat herkeämättä, kunnes lumi peittää ne uudelleen.

Metsämme vihannoivat, metsissä olevaa kosteutta kokoontuu lähteisiin ja jokiin j. n. e. mutta siitä huolimatta pysyvät kosteuden meno- ja tulopuoli tasapainossa.

Tietysti vaihtelee vuosien kuluessa ilmastollisen kosteuden määrä ja siitä syystä on myös puitten sekä pituus- että paksuus- kasvu erilainen. Metsäpuiden kasvu ei kuitenkaan niin suuressa määrin vaihtele kuin viljakasvien jotka joskus antavat runsaan sadon, joskus taas eivät anna mitään.

Sattuu kyllä, että puutkin metsässä joskus kuivavat, mutta silloin ovat joko hyönteiset tai sienet tai ihminen tähän syypäät. Ihminen esim. usein kiskoo maapeitteen tarpeisiinsa, ja tällä tavoin riistää metsältä aseen, jolla se imee ja säilyttää kosteutta, tai käyttää karjaa metsässä niin runsaasti, että se on vahingoksi taimille j. n. e.

Metsän terveysopillinen merkitys. Tietäessämme, mikä vaikutus metsillä on tuuliin, lämpöön ja kosteuteen ja tietäessämme, että metsäilma on erinomaisen puhdasta, vahingollisista kaasuista ja höyryistä vapaata, mutta köyhää bakteerioista ja ozonista rikasta, voimme myöskin ymmärtää, että, niiden täytyy suotuisasti vaikuttaa ilmanalaan ja sen kautta myöskin ihmisten terveyteen.

Maaperän fysikaalinen ja kemiallinen kokoonpano. Hietikkomaalla kasvava metsä, parantaa aina sen fysikaalista ja kemiallista kokoonpanoa. Tuulet kuljettavat sinne aina mukanaan jonkunverran hienoa mineralista ja elimellistä tomua, joka tuulen tullessa metsään, pysähtyy sinne. Sitäpaitsi kokoontuu ravintoaineita maahan sen pinnalla mätänevästä karikepeitteestä.

Tähän perustuu kaskenviljelys, jota tavataan pohjoisissa lääneissämme. Hietikolla kasvava metsä hakataan maahan; tarvepuut korjataan pois pienemmät puut, oksat ja latvukset poltetaan. Tämän jälkeen maa karhitaan ja kylvetään siihen kauraa. kesäruista tai ohraa. Näin muokatusta maasta otetaan 3 à 4 satoa, jonka jälkeen se taas jätetään metsänkasvuun.

Samantapaista on myös Keski-Venäjällä tavattu n. k. metsäpellon viljelys. Siinä kiskotaan puut, tultuaan täysiikäisiksi, juurineen maasta ja maa muokataan auralla ja sahralla. Täten syntyneeseen peltoon kylvetään tav. ensi

vuonna meloonia ja arbuusia, toisena vuotena juurikasveja, kolmantena jotakin kesäviljaa tai joskus syysviljaakin, ja neljäntenä istutetaan siihen taas puuntaimia.

Metsän merkitys maanviljelykseen nähden. Suoranainen seuraus siitä, että metsät vaikuttavat ilmanalaan, on, että niillä myöskin on merkityksensä maanviljelyksen suhteen. Jos esim. Harjkovin läänissä hävitettäisiin kaikki jälellä olevatkin metsät, niin tuulet, joita siinä tapauksessa ei mikään pidättäisi tasangoilla, kävisivät monta vertaa turmiollisemmiksi, — pohjoiset ankarammiksi, eteläiset kuumemmiksi, kaakkoiset kuivemmiksi. Metsättömillä paikoilla olisi taivas harvemmin pilvessä, kesä tulisi yleensä kuumemmaksi ja talvi kylmemmäksi, ilmastolliset sateet harvinaisemmiksi. Lumipeite tasangoilla olisi ohuempi, sillä lumi kulkisi tuulten mukana rotkoihin ja jokilaaksoihin; lumen sulaminen tapahtuisi jotenkin nopeaan, joet olisivat keväällä tulvillaan, mutta keskikesällä vähävetiset. Täten muuttuisi ilmanala läänissä enemmän kontinentaliseksi (mannermaan ilmaksi) ja sato kaikista pelto-. ryytimaa- ja puutarhakasveista epävarmemmaksi ja pienemmäksi. Yksinkertaisimmin sanottuna, koko Harjkovin lääni muuttuisi yhdenlaiseksi kuin sen kokonaan metsättömät kunnat Starobjelskin kihlakunnassa.

Ajatelkaamme toista äärimmäisyyttä. Jos 75—80 % Harjkovin läänin koko pinta-alasta olisi metsän peitossa, niin minkälainen vaikutus tällä olisi ilmanalaan ja viljelykseen? Tuulet kohtaisivat esteitä metsikössä, ne eivät olisi turmiollisia eivätkä ankaria, metsämaan haihduttaminen kävisi tästäkin syystä vähäpätöisemmäksi, ilma tulisi kosteammaksi ja kylmemmäksi, vettä ja lunta sataisi useammin ja runsaammin, lumipeite tulisi tavella paksummaksi ja pysyisi enemmän aikaa, kesä tulisi lyhemmäksi. Vaikka lämpö-

määrän vaihtelu metsäseudussa on tasaisempi kuin aukealla, niin alenisi kuitenkin keskimääräinen lämpö kesällä noin 3—4 astetta tai enemmänkin ja silloin ei olisi tarpeeksi lämpöä kaikille pelto-, ryytimaa- ja puutarhakasveille, joten moniaita niistä täytyisi jättää viljelemättä. Yleensä olisivat ilmastosuhteet Harjkovin läänissä tässä tapauksessa samallaiset kuin Poljesjessa.

Ei ole siis hyödyllistä, että maa on aivan metsätön, yhtävähän kuin on hyödyllistä, että siinä kasvaa liiaksi metsää. Metsätön maa muuttuu aikojen kuluessa erämaaksi, liika metsäinen taas asumattomaksi ryteiköksi.

Näitten äärimmäisten rajain välillä täytyy löytyä keskiväli, — löytyä kaikkein edullisin metsämaa maapallon jokaiselle leveys- ja pituusasteelle. Syynä siihen että vielä ei ole määritelty kaikkein edullisinta metsäprosenttia jokaiselle läänille, jokaiselle kihlakunnalle Venäjällä on meteorologisten ja maataloudellisten asemien harvalukuisuus. Varmuudella voimme kuitenkin sanoa, että tiedemiehemme paraikaa työskentelevät tämän kysymyksen ratkaisemiseksi sellaisilla edellytyksillä, että tällaiset prosentit tulevat lähimmässä tulevaisuudessa määrätyiksi.

Metsien taloudellinen merkitys. Metsien tuottaman hyödyn suuruus riippuu sangen monesta asianhaarasta, mutta pääasiallisesti metsäntuotteitten menekistä paikkakunnalla. Mitä suurempi menekki on sitä korkeammat ovat rakennus- ja tarvepuitten hinnat, ja mitä korkeammat puutavarain hinnat ovat, sitä suurempi on myös tulo desjatinalta.

Valtio on kaikkein suurin metsänomistaja Venäjällä, sillä kruunun metsiä on maassamme noin 201 miljoonaa desjatinaa (lukuunottamatta metsiä Siperiassa ja keski-Aasiassa), ja niitä on joka läänissä. Riippuen pääasiallisesti menekistä ja metsäntuotteitten hinnoista, vaihtelevat kruunun tulot desjatinalta metsämaata sangen paljon eri lääneissä.

Voidaksemme päättää kuinka paljon tuloja nykyään

saadaan Harjkovin läänin metsistä, esitän kahdesta lähteestä saatuja tiedonantoja: 1) Valtiontilojen hallituksen tiedonannot Harjkovin läänistä ja 2) Harjkovin maatalousopiston juoksevista tileistä.

Valtiontilojen hallitukselta olen saanut seuraavat tiedonannot tuloista Harjkovin läänin kruununmetsistä. (Katso taulua seuraavalla sivulla.)

Täten on laskettu tulo siis keskimäärin 8 ruplaa 10 kopeekkaa desjatinalta.

Mutta vasta esitetystä taulusta puuttuu jotakin. Ensiksikään ei ole laskettu korkoa metsäpääomalle, ja toiseksi ei ole tehty erotusta lehti- ja havumetsäin välillä. Tällainen erotus on kuitenkin sangen tärkeä, sillä lehtimetsät kasvavat Harjkovin läänissä enimmäkseen hedelmällisellä mustanmullan maalla, havumetsät taas hiekansekaisella tahi puhtaalla hiekkamaalla. Mustan multamaan arvo on Harjkovin läänissä hyvin korkea, autioitten juoksuhietikoitten arvo taas on kaikkialla negatiivinen.

Tästä syystä esitän vertaavia ilmoituksia tuloista mustanmullan pellosta sekä metsää kasvavilta ja viljellyiltä hietikoilta.

V. 1893 tehtiin Harjkovin maatalousopistolla seuraavia erikoislaskelmia:

1) Tarkkojen talouskirjojen mukaan viideltä vuodelta (1889—1893) määriteltiin tulot peltoviljelyksestä 112:lla desjatinalla savensekaista mustaamultaa.

2) Samoilta viideltä vuodelta määriteltiin peltoviljelyksen tulokset 10 desjatinalta hiekkamaata.

3) Arvosteltiin kahden desjatinan suuruinen 42 vuotinen istutettu mäntymetsä.

Koska Harjkovin maatalousopistolla eräs mäntymetsä ja eräs hietikkopelto ovat rinnakkain (molemmin puolin Harjkoviin menevää tietä) ja samalla korkeudella ja niillä niinmuodoin on aivan samat maaperä- ja ilmasto suhteet,

	Kruunun hoidossa välittömästi olevien metsien ala.		Ala jossa lohkohakkuuta on harjoitettu		Saatu bruttotuloa			Metsästä ja metsäntuotteista sisältyy tähän			Menot			Saatu puhdasta tuloa		
	Yleinen ala	Kuivaa metsämaata			Koko alalta	Desjatinalta		Kaikkiaan	Desjatinalta kuivaa metsämaata		Kaikkiaan	Desjatinalta metsää		Kaikkiaan	Desjatinalta	
Vuonna	Desjatinaa		Desj.	%	Ruplaa	Rpl.	kop	Ruplaa	Rpl.	kop	Ruplaa	Rpl.	kop	Ruplaa	Rpl.	kop
1896	71.995	58.659	688	1.17	638.880	8	87	625,892	10	68	88.983	1	23	549.897	7	64
1897	71.606	58.226	916	1.57	689.248	9	63	673.144	11	56	101.274	1	42	587.974	8	21
1898	71.606	58.226	761	1.30	704.336	9	83	704.336	12	09	98.343	1	37	605.992	8	46
Keskimäärin	—	—	—	1.35	—	9	44	—	11	44	—	1	31	—	8	10

on vertailu niitten tuloista sangen kuvaava. Saadaksemme mahdollisimman selvän käsityksen peltoviljelyksen tuottamista tuloista erilaatuisella maaperällä, teemme selvää eräästä 112 desjatinan laajuisesta maapalstasta kaikkein hedelmällisintä savensekaista mustaa multaa. Tämä sijaitsee 1 virstan päässä yllämainituista hietikkomaapalstoista ja on niitä korkeammalla.

Verratkaamme ensiksi tuloksia peltoviljelyksestä mustalla mullalla ja hietikolla.

Edellämainitulla 112 desjatinan laajuisella savensekaisen mustan mullan pellolla, joka on jaettuna 14:ta, 8 desjatinan kokoiseen palstaan, harjoitettiin puheenalaisena aikana vuoroviljelystä seuraavilla kylvövuoroilla: 1:nä vuonna lannoitettu kesanto, 2:na syysvehnää; 3:na kyntökasvia (punajuurikasta, maissia y. m.); 4:nä suvivehnää ja ohraa heinänkylvön ohessa; 5:nä, 6:na, ja 7:nä heinänviljelystä; 8:na lannoitettu kesanto; 9:nä syysruista; 10:nä kauraa; 11:nä lannoittamaton kesanto; 12:na syysvehnää; 13:na perunoita; 14:nä kauraa.

Viljelyksestä saadut tulot tästä palstasta näkyvät seuraavista numeroista:

Neljätoista palstainen vuoroviljelys mustan mullan maalla.	v. 1889.				v. 1890.				v.	
	Voitto.		Tappio.		Voitto.		Tappio.		Voitto.	
	Rpl.	kop	Rpl.	kop.	Rpl.	kop.	Rpl.	kop.	Rpl.	kop.
1. Lannoitettu kesanto . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Syysvehnää	—	—	107	61½	245	05	—	—	—	—
3. Kyntökasvia	—	—	47	52½	—	—	75	65	—	—
4. Suvivehnää ja ohraa . .	67	47½	—	—	—	—	39	75	333	67
5. Ensimmäisen vuoden heinä	48	40	—	—	95	53	—	—	—	—
6. Toisen » »	10[illegible]	88	—	—	115	35	—	—	130	59
7. Kolmannen » »	110	37	—	—	64	92	—	—	172	03
8. Lannoitettu kesanto . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Syysruista	—	—	195	00½	—	—	79	59	—	—
10. Kauraa	92	26¾	—	—	111	04	—	—	217	98
11. Lannoittamaton kesanto .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12 Syysvehnää . , . . .	40	99¼	—	—	43	46	—	—	174	54
13. Perunoita	88	41½	—	—	293	01	—	—	81	38
14. Kauraa	38	17½	—	—	150	78	—	—	212	32
Yhteen	595	97½	350	14½	1,119	14	194	99	1,322	51
Vuotuinen voitto tai tappio 112 desjatinalta . .	+ 245 R. 83 k.				+ 924 R. 15 k.				+ 958 R.	
Samoin 1 desjatinalta keskimäärin	+ 2 R. 19 k.				+ 8 R. 25 k.				+ 8 R.	

Pankaamme muistiin, vuosittain saatu puhdas tulo on 7 Rpl 74 ½ kop. desjatinalta mustan mullan maata ja siirtykäämme laskemaan samallaista tuloa opiston hietikkopeltojen viljelemisestä.

Hietikkopelloilla harjoitettiin siihen soveltuvalla maalla

1891.		v. 1892.				v. 1893.				Kaikilta 5 vuodelta 40:n desjatinan alalta.				Samoin yh deltä desjatinalta.	
Tappio.		Voitto.		Tappio.		Voitto.		Tappio.		Voitto.		Tappio.			
Rpl.	kop.	Rpl	kop.	Rpl.	kop.	Rpl.	kop	Rpl.	kop.	Rpl.	kop.	Rpl	kop	Rpl.	kop
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
191	64	—	—	109	80	269	74	—	—	105	73½	—	—	+ 2	64
28	38	84	07	—	—	202	00	—	—	134	51½	—	—	+ 3	36
—	—	96	63	—	—	212	11	—	—	670	18½	—	—	+16	75
9	36	—	—	96	74	204	17	—	—	242	00	—	—	+ 6	05
—	—	9	03	—	—	184	54	—	—	549	39	—	—	+13	73
—	—	7	28	—	—	197	24	—	—	551	84	—	—	+13	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
134	42	64	86	—	—	42	58	—	—	—	—	301	57½	— 7	54
—	—	1	84	—	—	150	06	—	—	577	18¾	—	—	+14	43
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	142	07	227	28	—	—	344	20¼	—	—	+ 8	61
—	—	53	65	—	—	312	12	—	—	828	57½	—	—	+20	71
—	—	4	99	—	—	228	31	—	—	634	57½	—	—	+15	86
363	80	322	35	348	61	2,234	15	—	—	4,035	00½	301	57½	Voitto 14 desjatinalta.	
71 k.		— 26 R. 26 k.				+ 2,234 R. 15 k.				+ 4,336 R. 58 k. Voitto 5 vuodelta.				108 R 40 k. 1 desjatinalta vuodessa.	
56 k.		— — 23 k.				+ 19 R. 95 k.				+ 38 R. 72 k.				+7 R. 74½ k.	

nelipalstaista vuoroviljelystä, kullakin 2 ½ desjatinan palstalla oli: 1) lannoitettu kesanto, 2) syysruista, 3) perunoita ja 4) kesäruista. Mutta koska perunat kasvoivat puhtaassa hiekkamaassa sangen huonosti vaihdettiin ne seuraavana kymmenvuotiskautena toisiin kasvilajeihin. [1]) Siis:

Nelipalstainen vuoroviljelys hietikolla	V. 1889				V. 1890.				V. 1891.				V. 1892.				V. 1893.				Kaikilta 5 vuodelta 12½ desjatinan alalta				1 desjatinalta vuodessa	
	Voitto		Tappio		Voitto		Tappio		Voitto		Tappio		Voitto		Tappio		Voitto		Tappio		Voitto		Tappio			
	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.	R.	k.
1. Lannoitettu kesanto	—	—	—	—	.	—	—	—	—	—	--	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	--	—
2. Syysruista . .	—	—	41	56½	-	—	64	91	—	—	63	31	—	—	43	88	23	74	—	—	—	-	189	92½	—15	19
3. Perunoita [1]) y. m.	22	03	—	—	—	—	20	28	—	—	18	24	—	—	6	13	46	67	—	—	24	05	—	—	+ 1	92
4. Kesäruista . .	—	—	16	83	7	17	—	—	15	50	—	—	—	—	8	55	2	23		—	—	-	—	48	— 0	04
Yhteensä	22	03	58	39½	7	17	85	19	15	50	81	55	—	—	58	56	72	64	—	—	24	05	190	40½	—	—
Vuotuinen voitto tahi tappio 10:ltä desjatinalta . .	—36 R.36½ k				—78 R. 2k.				—66 R. 5k.				—58 R56 k				+72 R.64 k				—166 R. 35½ k.				Tappio 4 desjatinalta —13	31
Samoin 1:ltä desjatinalta	— 3 R. 64 k.				—7 R. 80 k.				—6 R. 61k.				—5 R. 86 k.				+7 R. 26 k.				— 16 R. 65 k.				— 3	33

[1]) Tässä nimittää tekijä »могаръ» ja »росичка» mutta niitä kasvilajeja en ole kyennyt suomentamaan. Suomentaja.

Huomatkaamme, että tässä taulussa vuosittainen tappio kultakin desjatinalta on — 3 Rpl. 33 kop.

Koettakaamme nyt määritellä, mikäli mahdollista on, tulot samoilta hietikoilta, jos ne olisivat metsää kasvavia. Harjkovin maatalousopistolla löytyy 42 vuotinen istutettu männikkö 2:n desjatinan alalla. Kesällä v. 1895 arvosteli kasvitieteen opettaja vanhemman luokan oppilasten kanssa tämän metsikön, s. o. määritteli metsävarat eli kuinka monta sazhenia puutavaraa löytyi 2 desjatinalla, metsän vuotuisen kasvun, koko metsän ja sen vuotuisen kasvun raha-arvon. Tulokset tästä työstä, joka toimitettiin kahdesti samana kesänä (kahden oppilasosaston kanssa), osottivat, että metsä 1:llä desjatinalla puheenalaista metsikköä on nykyään 635 ruplan 19 1/2 kopeekan arvoinen [1]), jos lukee koko metsän haloiksi ja hinnoittaa sen halkopuina. Itse asiassa se kuitenkin on kalliimpi, sillä muutamat 42-vuotiset puut kelpaavat rakennus-aineiksi (8—9 arshinan (= 5.68—6.40 metrin) pituiset, 4 vershokin (= 18 sm.) paksuiset hirret). Ja hirret ovat paljoa suuremman arvoisia kuin halot. Tällaisia

---

[1]) Istutettu metsäala on 2.03 desjatinaa.

Siinä on 1:sen luokan puita	(8:sta 18:aan tuumaan läpimitaten)	=	909
2:sen » »	(3:sta 7:ään » »	=	976
	Puita yhteensä		1,885

Yhdellä desjatinalla siis $\frac{1885}{2.03}$ = 929 kpl.

Metsävarat koko 2.03 desjatinan alalla olivat:

kuutiomäärä runkoja	= 14,142	kuut. jalkaa	(86.5 %)
» oksia y. m	= 2,207	» »	(13.5 %)
Koko puumäärä	= 16,349	kuut. jalkaa	(100 %)

tahi $\frac{16,349}{220}$ = 74.31 kuutio sazhenia.

ja 1:llä desjatinalla = $\frac{74.31}{2.03}$ = 36.6 kuut. sazhenia

ja vuotuinen lisäkasvu keskimäärin $\frac{36.6 \text{ k. s.}}{42 \text{ v.}}$ = 0.87 kuut. sazhenia.

hirsiä löytyy kullakin desjatinalla 200:taan asti, mutta olemme otaksuneet, että tämä hinnan lisäys kuluu metsän hakkuupalkoiksi.

Toinenkin tärkeä oikaisu tämän metsän arvon määräämisessä on tarpeen.

635 ruplaa 19 ½ kopeekkaa osottaa metsän 42:lle ikävuodella tehdyn päähakkauksen raha-arvon. Mutta sitäpaitsi on samalta desjatinalta saatu sivuhakkauksien kautta 10:tenä, 20:nä, 30:na ja 40:nä vuotena vielä joku määrä halkoja ja risuja. Voidaan edellyttää, että harvennushakkuun kautta saatujen metsäntuotteitten arvo istutetusta mäntymetsästä on ainakin ¼ lopullisesta tulosta, siis $\frac{635 \text{ r. } 19\frac{1}{2} \text{ k.}}{4}$ = Rpl. 158.80. Niinmuodoin on koko (brutto) rahatulo yhdeltä desjatinalta 42-vuotista mäntymetsää = Rpl. 635: 19 ½ + 158: 80 = Rpl. 793: 99 ½ tahi vuosittain $\frac{793 \text{ r. } 99\frac{1}{2} \text{ k.}}{42}$ = Rpl. 18: 90.

Näihin 18 ruplaan 90 kopeekkaan sisältyy: 1:ksi, % sille pääomalle, jota on käytetty metsänviljelykseen 1:llä desjatinalla,

2:ksi, % metsänpääomalle yhden desjatinan alalla;

3:ksi, vuotuiset juoksevat menot yhdeltä desjatinalta metsää; ja

---

Metsäntuotteille laskettu hinta 1:ltä desjatinalta (likimäärin).

100:sta kuutio sazhenista halkoja ja risuja, jotka ovat hakatut 42-vuotisesta mäntymetsästä saadaan:

86.5 % halkoja	prima	52	kt. sh.	á 24 r.	— k.	=	Rpl.	1,248. -
	secunda	26	» »	» 15 r.	— k.	=	»	390.—
	tertia	8.50	» »	» 7 r.	50 k.	=	»	63.75
13.5 % risuja	karkeita oksia	6.75	» »	» 4 r.	— k.	=	»	27.—
	risuja	6.75	» »	» 1 r.	— k.	=	»	6.75
	Yhteen	100	kuut. sazh.				Rpl.	1,735.50
	ja	1	» »				»	17.35 ½
	sekä vihdoin	36.6	» »	1:ltä desjatinalta			»	635.19 ½

4:ksi maakorko (puhdas tulo).

Kysytään, minkälaiset ovat nämä osuudet?

1) Koska mäntymetsän istutus ja menot siitä ensimmäisinä 4—5 vuotena nousevat noin 25 ruplaan desjatinalta [1]), on siis 3% 25 ruplalle $= \frac{3 \times 25}{100} = 75$ kopeekkaa.

2) Metsään sidotusta pääomasta voimme likimäärin päättää seuraavan harkinnan nojalla.

Jos metsäala olisi 42 desjatinaa voisimme 42 vuotisella kiertoajalla vuosittain hakata metsän yhdeltä desjatinalta, vähentämättä pääomaa. Tällaisella hoidolla olisi meillä aina yksi desjatina 1-vuotista metsää, yksi 2-vuotista j. n. e., yksi 41-vuotista ja vihdoin yksi 42-vuotista. Paljonko maksaisivat nämä eri-ikäiset metsäntuotteet koko 42 desjatinan alalla? Jos 42 vuotinen mäntymetsä maksaa desjatinalta, kuten laskimme, 635 r. 19 ½ k. vaan 1-vuotinen metsä melkein 0, niin maksaa metsä koko 42 desjatinan alalla $\frac{635 \text{ r. } 19\frac{1}{2}}{2} \times 42 = 317$ r. 60 k. $\times$ 42 = 12,068 r. 80 k. Vaan näin olisi asianlaita ainoastaan siinä tapauksessa, että kaikki puutavarat olisivat samanarvoisia kuutiosazhenilta. Niin ei kuitenkaan ole. Todellisuudessa ei metsän arvo kasva vuosien kuluessa ainoastaan kuutiosisällykseen, vaan myös laatuun nähden. Niinpä on kuutiosazheni risuja paljon huokeampi kuut. sazhenia halkoja ja kuutiosazseni halkoja paljoa huokeampi kuin sama määrä hirsiä. Minun laskujeni mukaan maksaa 42 desjatinaa puheenalaista mäntymetsää ei 317 r. 60 k. $\times$ 42, vaan ainoastaan 222 r. 30 k. $\times$ 42 = 9,336 r. 60 kop. Niinmuodoin tulee jokaisen desjatinan metsää maksaa 3% koron 222 ruplalle 30 kopeekalle, joka tekee $\frac{3 \times 222 \text{ r. } 30 \text{ k.}}{100} = \frac{666 \text{ r. } 90 \text{ k.}}{100} =$ *6 ruplaa 67 kopeekkaa.*

---

[1]) Katso 2:nen osa, luku XI.

3) Vuotuiset juoksevat menot metsän hoidosta, vartijoimisesta, kunnallis- ja kruunun veroista sekä yleiset menot (konttori-, hallinto- ja sellaiset kustannukset) eivät nouse yli *3 ruplan* vuodessa 1:ltä desjatinalta. [1])

4) Laskemme yhteen seuraavat kolme lukua:

prosentti metsän viljelyspääomalle . .	— 75 k.
» metsäpääomalle	6 r. 67 k.
juoksevat menot 1 desjatinalle metsää .	3 r. — k.
Niin saadaan	10 r. 42 k.

Vähentämällä nämä 10 r. 42 k. tuloista yhdeltä desjatinalta metsää, siis 18 ruplasta 90 kopeekasta, saamme 8 r. 58 kop. puhdasta tuloa 1:ltä desjatinalta mäntymetsää juoksuhietikolla.

Vaan tämä tulo on todennäköisesti korkeampi. Puutavarain hinnat eivät ainoastaan ole korkeammat määräänsä ja laatuunsa nähden, vaan kohoavat vielä ajan kuluessa. Halkojen ja rakennusaineitten hinnat kasvavat huomattavasti, sitä myöten kuin asukaslukukin lisääntyy, ja 42 vuodessa ne jo tuntuvasti kohoavat, — kohoavatpa siihen määrään, että ne tuottavat metsänomistajalle vielä lisäkoron metsään sidotulle pääomalle.

Esittäkäämme nyt viljelyksen tulokset eri tiluksilta Harjkovin maatalousopistoon kuuluvalla tilalla. Voitto tahi tappio:

1:ltä desjatinalta	mustanmullan peltoa	= + 7 r.	74 ½ k.
1:ltä »	hietikkomaa-peltoa	= — 3 »	33 »
1:ltä »	mäntymetsää hietikolla	= + 8 »	58 »

Tästä esityksestä nähdään, että juoksuhietikolla kasvatettu mäntymetsä antaa yhtähyvän tulon, kuin parhaalla savensekaisella mustanmullan maalla harjoitettu peltoviljelys.

---

[1]) Katso taulua sivulla 292.

Samaan aikaan antaa taas peltoviljelys juoksuhietikolla, tulojen asemasta, keskimäärin puhdasta tappiota 3 ruplaa 33 kopeekkaa desjatinalta.

Siis, umpeen kasvamisensa kolmantena ajanjaksona peittyvät hietikot metsällä, enimmäkseen havumetsällä, ja joutuvat silloin aivan toisellaiseen asemaan tuuliin, lämpöön ja kosteuteen nähden jota paitsi ilmastolliset, terveys- ja taloudelliset ehdot muuttuvat. Mutta kaikki nämä muutokset riippuvat enemmän metsästä kuin maaperästä. Tosin tulee maaperä, huomautan sen vieläkin, paremmaksi fysikaalisessa ja kemiallisessa suhteessa, mutta pääasiallisesti riippuu mahdollisuus suurempien tahi pienempien tulojen saantiin menekistä ja metsäntuotteiden hinnoista. Harjkovin läänissä, jossa kaikki metsäntuotteet ovat verrattain kalliit, voivat metsää kasvavat hietikot tuottaa miltei suuremman puhtaan voiton kuin mustanmullan maa.

Mutta tämän ohessa on metsänviljelyksellä kaikkien muitten edellä vielä monta muutakin etua, niinkuin esim.

1:ksi että metsän vuotuinen kasvu, ja siis myös sen raha-arvo, ovat vähemmän vaihtelun alaiset.

2:ksi että metsän vuotuiset hoitokustannukset on vähäpätöiset ja siis myös metsänhoito vähemmän työtä vaativa.

3:ksi että metsän yhteydessä menestyy kaikenlaatuinen pienempien puutavaroiden jalostaminen (vasu-, terva-, tuohiterva-, puusepän-, vannetynnyri- teollisuus y. m.), jotka antavat asukkaille työnansiota ja estävät heitä muuttamasta maalta kaupunkiin.

4:ksi että metsän puhdistus- ja harvennushakkuut antavat paljon ja huokeata polttoainetta; metsättömissä seuduissa ovat asukkaat pakotetut lämmittämään asuntonsa oljilla ja »kizjak'»illa (lannasta tehtyjä tiiliä) ja niinmuodoin riistä-

mään karjalta pehkun sekä pelloilta ja ryytimailta luonnollisen lannan.

5:ksi että metsättömissä seuduissa, puutavarain kalleuden vuoksi, talonpojat eivät melkein ensinkään rakenna hyviä talousrakennuksia, vaan pitävät karjan enimmäkseen paljaan taivaan alla. Tästä syystä on talonpoikaiskarja pienikasvuinen, nälkääntynyt ja huonolypsyinen. Rakennustarpeiden puutteen takia pidetään nuoria kotieläimiä talvipakkasilla asuntohökkeleissä, siten vielä enemmän pilaten ilmaa näissä muutenkin ahtaissa ja matalissa asumuksissa.

6:ksi että metsä voi antaa vielä sivutulojakin, esim. laitumen kautta, sienten ja marjojen keräämisestä ja metsästyksestä.

Hyötyä tuottavat myös monet linnut, jotka pesivät metsässä puissa ja pensaissa.

Kulturarbeten och tillväxtundersökningar utförda på Tavastmon.

Af *T. J. Blomqvist.*

Hänvisande till en föregående uppsats om Tavastmon i Finska Forstföreningens Meddelanden, får jag härmedels på begäran lämna en kort framställning af under åren 1904—1906 å denna mo utförda kultur- och plantskolearbeten, samt några resultat af där gjorda tillväxtundersökningar, belysande jordmånens inverkan på återväxten m. m.

Kulturarbeten, utförda åren 1904—1906.

Genom rutsådd besåddes ^{2}—$^{4}/_{5}$ 1904, en yta af 34,5 ha, Kultur N:o
hvarvid rutornas förband var 1×2 m., samt deras storlek omkring 30 cm^{2}. Å denna yta utsåddes 38 kilo tallfrö, eller i medeltal per ha. 1 kilo. (Fröet utklängdes i ria af här uppköpta kottar, hvarvid af 205 hl. kottar erhölls ett fröutbyte utaf 136 kilo frö, eller i medeltal omkring 660 gram frö ur 1 hl. kottar. Kottarnas inköpspris var 410 Fmk, och fröets slutliga pris steg till 4 mk 4 p. per kilo. Fröets grobarhet var 75—80 %). Till arbetet åtgingo 91 dagsverken för 108: 70 Fmk, eller 2,6 dagsverken per ha. Summa kostnad för kulturen steg till 266: 42 Fmk, eller 7: 72 Fmk

per ha. Då växt-täcket utgjordes af gles ljung, samt något renlaf, kunde kulturen utföras med små rutor.

ultur N:o 2. Genom rutsådd besåddes, ^{16}—$^{18}/_{5}$ 1904, en yta af 12,50 ha. hvarvid rutornas förband var 1×2 m. och deras storlek 30 cm². Å denna yta utsåddes 22 kilo tallfrö af samma slag som å föregående kultur, eller i medeltal 1,75 kilo per ha.

ultur N:o 3. Lik föregående, men i medeltal sådd af 1,50 kilo tallfrö per ha. samt med en summa areal af 4,75 ha.

ultur N:o 4. Utsåddes 4 hl. tallkottar å 1 ha.

ultur N:o 5. Genom rutsådd besåddes en yta af 1,50 ha. med 3 kilo tallfrö (från Evois), eller i medeltal 2 kilo per ha.

Kulturerna 2, 3 och 5 utfördes ^{16}—$^{18}/_{5}$ 1904 med tillsammans 52 dagsverken för 66: 75 Fmk eller i medeltal 3,6 dagsverken per ha. Summa kostnad för dessa tre kulturer steg till 202: 82 Fmk eller 10: 51 Fmk per ha. Växt-täcket utgjordes af något tätare ljung än å kultur N:o 1, hvarföre kostnaderna äfven blefvo något högre.

Kulturerna N:o 1—5 (med undantag af N:o 4) voro samtidigt experimentella försök för att utröna, huruvida olika kvantitet frö per ha. kan afsevärdt inverka på den blifvande beståndstätheten.

ultur N:o 6. På en yta af 3,75 ha. utplanterades med vanlig gropplantering 15,000 två-åriga tallplantor i förband 2,5×1 m.

ultur N:o 7. På en yta af 2 ha. utsåddes 102 kilo björkfrö. Fröet insamladt här för en kostnad af 171: 75 Fmk. Arbetskotsnad $^{1}/_{2}$ dagsverke. ($^{6}/_{11}$ 1903).

ultur N:o 8. På en yta af 4,50 ha. utplanterades med vanlig gropplantering 15,000 två-åriga tallplantor i förband 2,5×1 m. Dessa plantor, liksom de vid kultur N:o 6 använda, voro från Evois.

Kostnaderna för kultur N:o 6 och 8 stego till in summa 146: 50 Fmk, eller per ha. 17: 75 Fmk. Plantornas pris var 75 Fmk. Till arbetet åtgingo 45 dagsverken, eller omkring 5,5 dagsverke per ha. Växttäcket gles ljung och ren-

laf. Plantorna utsattes utan föregående markbearbetning i plantgroparna — $^{27-31}/_{5}$ 1904.

Kultur N:o 9

På en yta af 15 ha. utsåddes, liksom å kultur N:o 7, genom bredsådd 220 kilo björkfrö, för en kostnad af 330 Fmk. Åtgått 3 dagsverken för 7 Fmk. Kulturen utfördes $^{19}/_{9}$ 1904.

Kultur N:o 10.

Genom rutsådd besåddes en yta 10 ha. ($^{11-13}/_{5}$ 1904), hvarvid rutornas förband var 1×2 m. och deras storlek 50 cm². Å denna yta utsåddes 18 kilo tallfrö af samma slag som i Kultur N:o 1, eller i medeltal 1,75 kg per ha. Till arbetet åtgingo 40 dagsverken för 59: 75 Fmk, eller omkring 4 dagsverken per ha. Fröets pris var 72: 72 Fmk. Summa kostnad 135: 47 Fmk, eller 13: 55 Fmk per ha. Växttäcket hög ljung, hvarföre rutorna måste göras stora.

Kultur N:o 11.

På en yta af 5 ha. utplanterades med vanlig grop-plantering 30,000 ett-halftåriga tallplantor (i förband 1×2 m.) från Salois plantskola. Härtill åtgingo 31 dagsverken för 37 Fmk. Kulturen kostade 43: 25 Fmk, eller 8: 65 Fmk per ha. Vid arbetet användes 6 dagsverken per ha. Kulturen utfördes $^{14-15}/_{10}$ 1904.

Kultur N:o 12.

Genom bredsådd besåddes en yta af 1 ha. med alfrö — 11 kilo. Fröets pris 16: 65 Fmk. Dagsverken 1. Summa kostnad 21: 15 Fmk. Kulturen utfördes $^{22}/_{10}$ 1904.

Kultur N:o 13 a.

På en areal af 12 ha. upptogos hösten 1904 gropar i förband 2×2 m. samt 20—30 cm. djupa. Samma år släpades hit 550 lass kärrmylla, i kompost jämte kalk. Sedan utsläpades denna kompostjord till hvarje förut upptagen grop under tiden $^{2-11}/_{5}$ 1906, då kulturarbetena äfven verkställdes. Uti hvarje grop planterades (i den väl omblandade fyllnadsjorden) 3 stycken två-åriga tallplantor, ur Salois plantskola, medelst vanlig grop-plantering. Den upphackade och bearbetade jorden blef 50 cm² för hvarje grop, ty ljungväxten var här tät och hög. På hela arealen utsattes 90,000 tallplantor, till ett beräknadt pris af 36 Fmk. Till arbetet åtgingo 293 $^{1}/_{2}$ dagsverken (upptagning af plantorna ingår

här liksom vid andra kulturarbeten uti beräknade dagsverken för kulturen) för 562: 25 Fmk. Groparnas upptagning kostade 86: 60 Fmk. Släpning och utbredning af mylla kostade 299: 85 Fmk. Planteringskostnaden steg till 175: 80 Fmk, i medeltal 12 dagsverken per ha. Summa kostnad för kulturen 598: 25 Fmk eller 49: 85 Fmk per ha.

ultur 13 b c. Å en yta af 8 ha. utplanterades i gropar, upptagna år 1904, 60,000 två-åriga tallplantor af samma slag som kommit till användning vid kultur N:o 13 a, samt sålunda att tre plantor planterades i hvarje grop. Extra mylla hade ej blifvit hit släpadt, utan användes vid planteringen från marken, invid groparna hopskrapad humus. Å kulturytan N:o 13 b utsattes plantor, uppdragna ur frö samladt från träd vuxna på Pohjankangas; å kulturytan N:o 13 c åter plantor, hvilka uppkommit ur frö från Vihteljärvi m. fl. byar i Kankaanpää socken — med ändamål att möjligen klargöra hvad inverkan fröets härstamning kunde hafva. Plantornas pris beräknades till 24 Fmk. Till arbetet åtgingo 83 $^1/_2$ dagsverken, eller i medeltal 10 dagsverken per ha., för en kostnad af 117: 37 Fmk. Summa kostnad 141: 37 Fmk — per ha. 17: 67 Fmk. Arbetet utfördes ^{2}—$^{11}/_5$ 1906.

ultur :o 14. Genom rutsådd besåddes en yta af 25 ha., ^{5}—$^{13}/_5$ 1905, hvarvid rutornas förband var 1×1 $^1/_2$ m. samt deras storlek 40—50 cm^2, (då växttäcket delvis bestod af hög ljung). Här såddes 50 kilo tallfrö (från Finska Fröhandeln), hvars grobarhet var 70—80 %. Vid arbetet användes 126 dagsverken till ett pris af 176: 50 Fmk, eller i medeltal 5 dagsverken per ha. Fröets pris var 350 Fmk. Summa kostnad 532 Fmk eller i medeltal per ha. 21: 28 Fmk.

ultur :o 15. Genom rutsådd besåddes en yta af 25 ha., utgörande sluttande och lågländta trakter emot närliggande stora flackmosse. Här såddes 30 kilo granfrö, eller i medeltal 1 kilo per ha. (Fröet erhållits ur här uppköpta 114 hl. kottar för 171 Fmk, ur hvilka erhållits 90 kilo frö, till ett slutligt pris

af 2: 55 Fmk. Fröets grobarhet 80—85 %). Rutornas förband var 1×1 ½ m., samt storlek 20—30 cm².

Kultur N:o 16.

På en yta af 5,00 ha. utsåddes medelst rutsådd i förband 1×1 ½ m. 5 kilo granfrö af samma slag, som kommit till användning vid kultur N:o 15, samt 5 kilo frö af Pinus Montana (Uncinata), sålunda att uti hvarannan rad rutor såddes granfrö och hvarannan frö af bergtall. Till kulturerna N:o 15 och 16, utförda 15—25/5 1905, användes tillsammans 178 dagsverken för 248: 25 Fmk, eller i medeltal per ha. 5,9 dagsverken. Fröets pris steg till 121: 75 Fmk. Summa kostnad 370 Fmk. Per ha. 12: 33 Fmk.

Kultur N:o 17.

Genom rutsådd besåddes 16—21/5 1905 en yta af 15 ha. sålunda att rutorna upptogos i förband af 1×1 ½ m. samt till storlek af 20—30 cm². Å ytan såddes 30 kilo tallfrö af samma slag, som kommit till användning vid kultur N:o 1. Fröets pris beräknadt till 210 Fmk. Till arbetet åtgingo 68 dagsverken för en kostnad af 95 Fmk. Summa kostnad 308: 75 Fmk, eller per ha. 10: 29 Fmk. Omkring 4 dagsverken användes för sådden per ha.

Kultur N:o 18.

På en yta af 12,00 ha. utsåddes 23—24/5 1905 medelst rutsådd i förband 1×1 ½ m. 20 kilo granfrö af samma slag, som kommit till användning vid kultur N:o 15, eller i medeltal 1,75 kilo per ha. Markförhållandena de samma som uti kultur N:o 15. Kulturen utfördes med 57 dagsverken, (eller per ha. 4,5 dagsverken) för en summa kostnad af 49: 50 Fmk. Fröet kostade 51 Fmk. Kulturens summa kostnad 100: 50 Fmk (per ha. 8: 37 Fmk).

Kultur N:o 19.

På en yta af 5 ha. utsåddes genom bredsådd 26 kilo granfrö af samma slag som kommit till användning vid kultur N:o 15 och 18 — i medeltal 5 kilo per ha. Växttäcket gles ljung. Fröets pris 66: 30 Fmk. Arbetskostnad 4 dagsverken för 4: 50. Summa kostnad 70: 80 Fmk eller per ha. 14: 16 Fmk. Kulturen utfördes 24/10 1906.

Kultur N:o 20.

På en yta af 1 ha. upplöjdes marken sålunda att till

torna kommo att vändas emot hvarandra, bildande låga jordvallar. På dessa, dit humuslagret sålunda blifvit inplöjdt, såddes 12 kilo granfrö, af föregående slag, samt 3 kilo frö af Pinus Montana. Fröets pris steg till 50: 10 Fmk. Arbetskostnaden, 3 hästdagsverken och 4 mansdagsverken, utgjorde 16: 50 Fmk. Summa kostnad 66: 60 Fmk. Då kulturen utfördes först $^{23}/_{10}$ 1905, hade marken hunnit något frysa, hvarföre dess upplöjande var förenadt med svårigheter.

Kultur :o 21, 22. Genom rutsådd besåddes, $^{26}/_{4}$—$^{2}/_{5}$ 1906, en yta af 10 ha. hvarvid rutornas förband voro 2×2 m., samt deras storlek omkring 50 cm². Å denna yta utsåddes 26 kilo tallfrö, till ett pris af 151: 32 Fmk, eller i medeltal 2.6 kilo per ha. Å kulturytan N:o 21 användes frö, taget från träd vuxna på Pohjankangas; å kulturen N:o 22 äter ur frö från Vihteljärvi m. fl. byar i Kankaanpää socken. Till arbetet användes 65 dagsverken för 101: 18 Fmk, eller i medeltal 6,5 dagsverke per ha. Summa kostnad för hela kulturen steg till 252: 50 Fmk, eller 15: 78 Fmk per ha. Fröet från Pohjankangas hade en grobarhet af 70 %, det från Vihteljärvi 85 %. Växttäcket utgjordes af hög ljung.

Kultur N:o 23. Genom rutsådd i förband 2×2 m. utsåddes på en areal af 25 ha. tallfrö från Finska fröhandeln — 50 kilo, eller i medeltal 2 kilo per ha. Fröets pris var 350 Fmk. Använda dagsverken 76 ½, eller per ha. 3 dagsverken, för 130: 27 Fmk. Summa kostnad för kulturen 480: 27 Fmk, eller 19: 21 Fmk per ha. Skogen samt växt-täcket å denna yta hade brunnit år 1905, hvarföre rutornas uppluckning var jämförelsevis lätt.

Kultur N:o 24. På en areal af 13,50 ha. utplanterades genom vanlig gropplantering i förband 2×2 m. 101,250 två-åriga tallplantor, med 3 plantor i hvarje grop. Plantornas pris var 40: 50 Fmk. Till kulturen åtgingo 140 ½ dagsverken för 209: 25 Fmk, eller i medeltal 11 dagsverken per ha. Summa kostnad 249: 75 Fmk, eller 18: 50 Fmk per ha. Då marken var beväxt med hög ljung, måste groparne upphackas till en

storlek af 50 cm², innan plantering kunde verkställas 12.–18/5 1906.

Genom rutsådd i förband 2×2 m. besåddes en areal af 4 ha. med 8 kilo frö Pinus Montana. Fröets pris var 48 mk. Härtill användes dagsverken 20, för 30: 20 Fmk, eller per ha. 5 dagsverken. Summa kostnad 78: 20 Fmk, eller per ha. 19: 55 Fmk. Kulturen utfördes 19/5 1906. Kultur N:o 25.

På en yta af 1,5 ha. utplanterades genom vanlig grop-plantering i förband 2×2 m. 9,400 två-åriga tallplantor, med 3 plantor i hvarje grop. Plantorna, liksom alla vid föregående kulturer använda, med undantag af kultur N:o 6 och N:o 8, voro ur revierets plantskolor. Till arbetet åtgingo 11 dagsverken för 19 Fmk eller 7 dagsverken per ha. Summa kostnad 22: 76 Fmk, eller 15: 10 Fmk i medeltal per ha. Kultur N:o 26.

På en yta af 20 ha. utplanterades genom grop-plantering 50,000 tallplantor, 2 1/2 åriga, i förband 2×2 m., med 1 planta i hvarje grop. Åtgått dagsverken 102 1/2, eller i medeltal per ha. 5. Summa kostnad per ha. 9: 05 Fmk. Kultur N:o 27.

Plantskolor.

I och för erhållandet af nödiga plantor finnas inom revieret tvänne plantskolor.

På Pohjankangas är upptagen *Salois plantskola* med en storlek af 50×50 m., samt på Hämeenkangas *Lähteen plantskola* med en storlek af 30×30 m. Plantskolejorden består af kärrmylla, hvilken legat i kompost ett år, samt blandats med kalk, benmjöl och något thomasfosfat, samt lera. För detta ändamål har hit släpats omkring 1,500 lass mylla och 50 lass lera. Denna jord har visat sig lämplig för alla här uppdragna plantor. I anläggningskostnader hafva dessa plantskolor stigit till omkring 1,150 Fmk, ty duglig mylla har erhållits på endast betydande afstånd. Dessutom finnes i kyrkobyn en mindre plantskola, omfattande något tusental utvalda plantor, för att sålunda väcka befolkningens

intresse för kulturarbeten. Härifrån har utplanterats omkring folkskolor, nära landsväg befintliga skogsvaktareboställen m. fl. lämpliga stälten omkring 500 lärkträd, cembratallar och andra trädslag.

I plantskolorna finnas vid slutet af år 1906 omkring följande antal 1—3 åriga plantor.

Pinus Sylvestris	100,000	st.
Pinus Banksiana	6,000	»
Pinus Montana-Uncinata	10,000	»
Abies Excelsa	27,000	»
Abies Pichta, Pinus Cembra m. fl. .	4,000	»
Summa	147,000	st.

Härtill komma minst 100,000 plantor ett-halftåriga af olika slag.

Under åren 1904—1906 äro i plantskolorna utsådda omkring 31,5 kilo frö af olika slag, samt omskolade omkring 12,000 plantor, till hvilka arbeten, jämte vattning och ogräsränsning åtgått omkring 250 Fmk. Frö och plantor hafva kostat omkring 400 Fmk. Under dessa år hafva plantskolorna levererat till revieret omkring 310,000 plantor, hvilka kommit till användning vid de olika, ofvan beskrifna kulturerna. Summa kostnad för 1—2 åriga tall- och granplantor äro beräknade till omkring 40 p. per 1,000, då plantskolornas anläggningskostnader icke äro medräknade.

Ett sammandrag af ofvan angifna uppgifter öfver kulturkostnader gifver vid handen, att kostnaderna *för rutsådd,* med förband 1—2 m. i olika förhållanden, stiga till från 7: 72—21: 28 Fmk, eller *i medeltal omkring 13: 75 Fmk per ha.*, då alla kostnader tagits i betraktande. Till sådden har åtgått 2,6—6,5 dagsverken, eller i medeltal 4,5 dagsverke per ha.

Kostnaderna *för plantering* åter, med 2,500—3,000 plantor på hektaren, stiga till från 8: 65—18: 50 Fmk, eller

i medeltal omkring 15: 51 Fmk per ha., då alla kostnader tagits i betraktande. Till planteringen har åtgått 5,5 - 11,0 dagsverken, eller i medeltal 8 dagsverken, per ha. Kostnaderna för kultur N:o 13 a. med fyllnadsjord, äro icke medtagna uti denna beräkning.

Kultiverad areal under åren 1904 1906 stiger till 276,5 ha., och hafva på kulturerna utsåtts 365 kilo barrträdsfrö, 322 kilo löfträdsfrö, samt utplanterats omkring 310,000 plantor, af olika slag, främst vanlig tall.

Att skilnaden mellan kostnad för rutsådd och plantering i grop är så ringa, som af ofvan gifna sammandrag framgår, beror främst därpå, att en stor del af det utsådda fröet betingat sig ett högt inköpspris — af ända till 7 mk per kilo, då däremot i egna plantskolor uppdragna plantor kunnat erhållas för billigt pris.

Skilnaden uti antal använda dagsverken vid sådd och plantering är nog betydande, men vid här gängse, relativt låga dagslöner af 1—2: 50 Fmk, inverkar detta dock ej altför mycket. Att en del kulturarbeten stält sig jämförelsevis dyra beror äfven på bristande tillgång på vana arbetare, i ty att blott några få personer kunnat engageras vid alla här utförda kulturarbeten under de tre sista åren. Äfven inverkar i betydande grad på kostnaderna den omständigheten, att en ny, och praktiskt fullkomligt outbildad skogsplantör hvarje år ledt arbetena, då de alla med anledning af den låga aflöningen utaf endast 1,000 Fmk i ett för alt icke velat stanna här mer än ett år. Med en stadigvarande skogsplantör, samt med arbetsvant folk kunde i en framtid dessa arbeten göras betydligt billigare.

Äfvenså kunde den utsådda frömängden per ha. nedbringas betydligt, om moderna såningsapparater här komme till användning, om hvars inköp äfven nästa år anhållan kommer att göras. Det har nämligen visat sig, att det är nästan omöjligt lära arbetarne att för hand utså mindre än

1 1/2 kilo frö per ha. med rutsådd. En inbesparing af 1/4—1/2 kilo frö per ha. gör på stora arealer rätt betydande penninge-inbesparingar, synnerligast då man kan anse, att 1 1/2 kilo tallfrö per ha. vid rutsådd är fullt tillräckligt.

Angående *resultaten* af ofvan beskrifna kultur- och plantskolearbeten kan tillsvidare några säkra omdömen ej fällas.

I allmänhet hafva kulturerna att uppvisa ett medelgodt resultat. Vid rutsådd hafva i de flesta rutor uppkommit 1—5 plantor, och de planterade plantorna hafva tillsvidare i allmänhet gått försvarligt till. Undantag göra dock kulturerna N:o 6, 8 och 11, hvilka icke visa ett nöjaktigt, om ej heller dåligt, resultat. Sådd af björkfrö torde ej i nämnvärd grad lyckas. Vid rutsådd har det visat sig, att största svårigheten härvid är att kunna lära arbetarne, att ej från rutan bortskrapa humuslagret, utan blott bearbeta detsamma till fint och luckert. Om ej ständig eftersyn finnes, synes frästelsen att blott med ett drag borttaga hela växttäcket och all humus vara mycket stor. Att fröet har svårt att gro, samt att plantorna ej kunna trifvas i den torra, heta sanden är själffallet.

Ett säkert omdöme om alla dessa kulturarbeten kan dock ej fällas ännu, ty först 5—6 år efter ett gjordt kulturarbete kan man definitivt afgöra, om arbetet lyckats eller icke, synnerligast då nästan all erfarenhet från äldre kulturarbeten här saknas, samt alla kulturer måste anses såsom kulturförsök i stor skala.

Sålunda är till exempel plantskolejordens inverkan på sådana plantor, hvilka skola trifvas på denna torra, heta mark, ännu fullkomligt okänd. Försöksvis uppdragas nu jämsides plantor uti ofvan beskrifna kompostjord samt ren mosand, sådan den förekommer i skogen. Försöken komma dock troligen att visa, att svaga plantor hafva als ingen framtid och framgång på dylika lokaliteter.

Likaså är frågan, om sådd eller plantering här borde användas, ännu oafgjord, ehuru de gjorda arbetena tyckas framhålla, att plantering vore att föredraga framför sådd, då torkan synes mycket motarbeta fröets groning i synnerhet vid vårsådd.

Många andra försök vid olika sätt för sådd och plantering måste ännu utföras, innan med säkerhet kan afgöras, hvilka kultursätt här äro lämpligast.

Den största svårigheten vid alla kulturarbeten på Pohjan-Hämeenkangas förorsakas dock af här rådande extrema klimatförhållanden.

Så till exempel påbörjades kulturarbetena innevarande år den 26 april. Marken var då ännu ställvis snöbetäckt, så att här och där frö måste utsås på snö. Den 25 maj rådde här en så intensiv hetta, att temperaturen i solsken steg till 30—35° C, hvilket omöjliggjorde alt kulturarbete. På dessa stora flacka ytor råder blott ytterst sällan vindstilla. Denna dagliga blåst uttorkar marken i så hög grad, att nödig fuktighet sedan ej finnes för fröet att gro och plantan att växa. Att under dessa få arbetsdagar, hvilka sålunda stå till buds om våren, kunna hinna med kulturer på stora arealer är omöjligt, synnerligast då en arbetsledare med framgång ej kan öfvervaka mer än 12 arbetare samtidigt och på samma kulturyta.

Hösten härstädes är jämförelsevis mild, och temperaturen så pass hög, att förr än i oktober man ej kan tänka på kulturarbeten. Men vintern inbryter sedan så oregelbundet, att någon längre, säkrare kulturtid icke als gifves här om hösten. Att åter afbryta arbetena för några dagars växling i temperaturen, kan ej heller lätt realiseras, ty det är ofta förenadt med stora svårigheter att få arbetsfolk till

dessa öde momarker, där för rästen dylikt arbete uti den isande, ständigt pågående blåsten är alt annat än angenämt. Såsom en egendomlighet kan omnämnas, att vid längre vistelse härstädes läpparna blifva torra och lätt spricka sönder.

Huruvida höstplantering i stor skala kan rekommenderas framför dylik utförd om våren, är ännu en oafgjord fråga, ehuru mycket talar därför — främst vid sådd.

Att fuktighetsförhållandena, såväl i jorden som i luften, äro de i främsta rummet bestämmande vid all såväl konstgjord som naturlig föryngring, finner man bland annat äfven däraf, att å ställen där dugliga fröträd finnas, naturlig återväxt mycket rikligare infinner sig alldeles under trädets krona, där marken genom beskuggning hålles fuktig, än längre bort omkring och invid trädet; och detta, ehuru tallen allmänt anses vara ett ljusfordrande trädslag.

Förut gjorda iakttagelser, att tallen här bildar i regel endast en 20—30 cm. lång pålrot, men flere meter långa sidorötter, hafva ännu yttermera blifvit bestyrkta, och bidraga till säkerheten uti antagandet, att bristande fuktighet i jorden är förnämsta orsak till kulturernas mer eller mindre dåliga framgång.

Ehuru det är vanskligt, att med ledning af så pass få försök, hvilkas slutliga resultat ej heller ännu är fullkomligt kändt, afgifva några slutomdömen, vore man dock frestad obetingadt rösta för endast dyra och med största samvetsgrannhet utförda kulturarbeten, såsom kultur N:o 13 a. Om denna ej lyckas, torde alt vidare kulturarbete på denna ryktbara momark vara bortkastad möda. Dyra kulturer blifva dock i längden de billigaste.

Det råder intet tvifvel, att man ej genom dylika kulturarbeten i stor skala slutligen skall kunna betvinga äfven denna ödemark under människans herravälde, om blott penningar och energi ej tryta, men ju mer man arbetar här, desto mer kommer man till den öfvertygelsen, att detta kunde

vinnas genom naturlig besåning, om man blott vill vänta 100—150 år, ty inom denna tid kan man med största trolighet påräkna en försvarlig, naturlig föryngring på större delen af mon, hvilken till största del ej heller är alldeles kal, utan där det förekommer sparsamt med äldre träd och plantor om äfven i mycket gles spridning och af dålig kvalitet.

Skulle åter nu gjorda, och äfven framtida kulturförsök, ådagalägga riktigheten af här gjorda antagande, att blott de dyraste kulturarbetena äro lönande, torde man med fullt skäl kunna fråga, om dylika arbeten ega något berättigande, sålänge till skogsförbättring anslagna kapital beviljas så sparsamt, som nu är fallet i vårt land.

Tillväxtundersökningar.

Att jordmånen icke verkar på något skildt sätt skadligt på naturlig föryngring framgår bland annat af närslutna resultat utaf några undersökningar af höjd- och tjockleksstillväxt, såväl på unga som äldre tallar å Pohjankangas. Träden äro utvalda med största möjliga omsorg, samt visa i hufvudsak bilden af här växande skog.

Tall underväxt.	Trädets höjd.	Diameter vid 1,3 m.	Ålder.
N:o 1	3,84 m.	5,5 cm.	31
2	5,25	7,0	32
3	5,80	7,0	34
4	5,30	8,0	37
5	5,85	7,5	32
6	5,15	7,5	35
7	5,80	8,0	35
8	4,70	6,0	35
9	7,20	10,0	50
10	7,40	10,5	41

Tjocklekstillväxt hos äldre tallar.

Trädslag	Trädets Höjd m	Trädets Kubikinnehåll m³	Diameter vid 1,3 m från marken	Diameter vid 6 m från marken	Årsringar vid rot-skäret	Årsringar vid topp-skäret	Toppskärets diameter-tillväxt i millimeter vid 6 m höjd: 10 år	20 år	30 år	40 år	50 år	60 år	70 år	80 år	90 år
Tall	15,7	0,49	30,0	24,2	123	80	29	61	101	141	165	199	223	242	—
»	16,9	0,56	32,0	27,0	115	69	60	110	152	187	221	235	(270)	—	—
»	16,6	0,47	28,0	24,0	100	60	56	102	148	184	215	240	—	—	—
»	16,4	0,46	29,0	24,5	101	74	29	78	106	143	171	205	236	(245)	—
»	15,5	0,54	33,0	24,7	107	68	55	94	140	175	205	230	(247)	—	—
»	16,0	0,32	24,0	20,5	106	66	58	96	129	156	180	196	(205)	—	—
»	14,9	0,32	26,0	21,0	118	84	35	66	100	126	152	169	181	194	(210)
»	16,5	0,33	24,5	21,5	123	80	51	84	110	133	148	165	184	215	—
»	14,6	0,34	27,0	20,6	80	50	58	106	151	186	206	—	—	—	—
»	15,0	0,22	21,5	17,2	79	50	58	88	120	153	172	—	—	—	—
Medeltal	15,8	0,40	27,5	22,5	105	68	48	88	125	158	183	—	—	—	—

De här undersökta träden förekommo såsom enstaka, eller i glesa grupper växande öfverståndare. De hade flerfaldiga gånger skadats af skogseld, märkbarast vid en stor dylik för omkring 80 år sedan. Detta oaktadt, och trots torka och hetta, hafva de dock att framvisa en ganska god tillväxt. Ungskogen åter synes ända till sitt 20:de år hafva att kämpa med många faror och sjukdomar, men efter det 30:de året är dess tillväxt fullt försvarlig, ställvis till och med god.

Jämförande undersökning af tallkottar och frö, dels insamlade å Pohjankangas högt belägna, torra moskogar; dels från närliggande, å bördig krosstensmark växande skogar.

		gram			gram
Pohjankangas (Niinisalo) . .	stor kott	13	Vihteljärvi m. fl. skogar . . .	stor kott	15
	d:o	13		d.o	13
	d:o	12		d:o	12
	medelst. kott	12		medelst. kott	10
	d:o	10		d:o	10
	d:o	10		d:o	10
	d:o	9		d:o	10
	d:o	9		d:o	10
	d:o	8		d:o	10
	d:o	8		d:o	9
	d:o	8		d:o	8
	d:o	8		d:o	8
	liten kott	7		liten kott	8
	d:o	7		d:o	7
	d:o	7		d:o	7
	d:o	7		d:o	6
	d:o	5		d:o	5
	d:o	3		d;o	5
	d:o	2		d:o	5
	d:o	2		d:o	4
Summa	—	160		—	172
Medeltal per kott	—	8,0		—	8,6

10 liter kottar från	Pohjankangas vägde	. 4 kilo	225 gr.
D:o	Vihteljärvi d:o	. 4 »	750 »
D:o	Pohjankangas innehöllo	1,084	kottar.
D:o	Vihteljärvi »	1,023	»

Kottarnas storlek.

	Längd mm	Brädd mm		Längd mm	Brädd mm
Pohjankangas (Niinisalo) . . .	54	26	Vihteljärvi m. fl. skogar	54	25
	50	27		52	22
	48	23		52	24
	47	23		50	22
	41	22		46	25
	42	20		45	25
	51	26		45	24
	46	24		45	25
	49	23		45	25
	39	22		42	23
	37	23		43	21
	32	22		41	21
	36	20		39	20
	39	21		39	21
	31	17		36	18
	32	17		35	18
	33	18		35	17
	30	16		29	16
	30	18		39	17
	27	17		24	14
Summa	794	425		836	423
Medeltal	397	212		418	211

Pohjankangas	största	kott:	längd	55	mm	brädd	27 mm
	medelstor	»	»	41	»	»	22 »
	minsta	»	»	22	»	»	14 »
Vihteljärvi	största	»	»	54	»	»	25 »
	medelstor	»	»	46	»	»	24 »
	minsta	»	»	21	»	»	13 »

Kottarna äro insamlade från 80—100-årig gles privatskog vid afverkning. Nästan rena tallskogar II--III växtlighetsklass. Niinisalo kottarna äro i allmänhet mindre, tjockare och kådigare än Vihteljärvi kottarna, samt ojämnare än dessa.

Afståndet mellan hyggesytorna är 1 $^1/_2$—2 mil.

Kottarna insamlade $^{15}/_2$—$^{31}/_3$ 1906, samt uppmätta utan urval. Grobarhet Pohjankangas c. 70 % Vihteljärvi 85 %.

Erhållit frö:

Från Pohjankangas	27,0 hl. kottar	— 31,5 kg med vingar	— 17,0 kg rent frö.
» Vihteljärvi	14,5 »	» — 19,5 » »	» — 11,0 » » »

Sammandrag. Ur 41,5 hl. erhållit 51,0 kg med vingar — 28,0 kg rent frö.
Erhållit från 1 hl. kottar: Pohjankangas 0,65 kilo frö.
Vihteljärvi 0,80 » »

I medeltal af 1 hl, kottar 0,72 kilo.

En kott innehöll frö i medeltal. Niinisalo 12 - 40 st.
Vihteljärvi 17—51 st.

Kostnad för frö.

41,5 hl. kottar à 3 mk . . .	121: 10	Fmk.
1 m³ brännved	7: 25	»
Hyra för ria 6 ggr.	6: 00	»
Utklängning 23 dagsverk . .	28: 75	»
Summa	163: 10	Fmk.
per kilo	5: 82	»

Pöytäkirja.

Lapin taskastuspiirin metsänhoitajien keskustelukokouksesta Kittilän kirkonkylässä Jouluk. 12—14 p:nä 1906.

Läsnä olivat: L. Björkman, A. Ph. Eklund, G. W. Forström, G. Hirn, E. Hultin, T. Lund, J. Montell, H. B. Svanström ja E. Wickmann.

Ylimetsänhoitaja Wickmann lausui kokouksen tervetulleeksi huomauttaen, että tärkeimpänä vaikuttimena kokouksen syntyyn on ollut «metsähenki« ja Lapin aivan erikoiset olosuhteet ja tarpeet, joita ei edes Lapin komitean viime mietinnössä metsäasiaan nähden ole kyllin tarkasti huomioon otettu. Metsähaaskauksen rehottaessa olisi Lapin kohtalo kuitenkin hyvin arveluttava, koska viipyy kau'an ennenkuin vuorennosto syntyy. Metsänhoitomiesten velvollisuus on estää liiallista metsänhaaskausta, mutta myös on hänen pidettävä silmällä sitä, etteivät yliikäiset puut jää lahoamaan. Tästä syystä sanoi otetun keskusteltaviksi suo ja metsä- ja asutuskysymyksen, metsäviljelyskysymyksen ja eräitä muita käytännöllisiä kysymyksiä.

«Mietteitä ja ehdotus suojametsä-asiassa«. Pohjustaja Metsänhoitaja J. Montell.

Pohjustaja huomautti kysymykseen suojametsistä, että läntisissä naapurimaissamme on tutkittu syitä havupuuraja alenemiseen ja koitettu niitä estää hakkauskielloilla ja metsäviljelyksen harjoittamisella. Siellä on tultu siihen käsitykseen, että ensinnäkin ilman lämpömäärän aleneminen viime vuosituhansina on syynä tähän ilmiöön. Toisena syynä ovat pohjatuulet, jotka Lapin männyn

heikosti kehittyneen paulajuuren takia ovat vaarallisia. Kolmantena syynä ovat kulovalkeat, joiden jälkiä huomataan kaikkialla. Ainoastaan pienille paloaloille, joihin on säästynyt jokunen siemenpuu, on ilmestynyt nuorennusta. Suuremmat alat sitävastoin jäävät paljaiksi ja näin on luultavasti mänty kadonnut useilta nykyään metsättömiltä aloilta. Samoista syistä lienee kuusikin suureksi osaksi hävinnyt Enontekiäistän seuduilta.

Paitsi tulen on ihminen suoranaisenkin metsänhävityksen kautta syypää metsärajan alenemiseen. Vanhat ihmiset ovat kertoneet, että vielä heidän aikoinaan on löytynyt mäntymetsiä aloilla, joissa nykyään ainoastaan koivua tavataan. Metsänhaaskausta harjoitetaan vieläkin ja koska pohjoisen metsäalueen muodostaa ainoastaan muutaman penikulman levyinen, harva mäntyvyöhyke, niin voi täydellä syyllä olettaa, että pohjoinen metsäraja parin vuosikymmenen kuluessa tulee yhä alemmaksi siirtymään ja ellei tarmokkaihin toimenpiteihin ryhdytä, tulee tällainen siirtyminen yhä edelleenkin jatkumaan. Tosin on metsäntuotteiden myyminen Enontekiäisissä, Utsjoella ja Inarissa käynnissä olevan isonjaon vuoksi kielletty, mutta tätä kieltoa ei ole noudatettu ainakaan Enontekiäisissä, josta myydään paljon puutavaraa Norjaan ja Ruotsiin ja tällaisen myynnin estäminen on metsäalojen suuren laajuuden, väestön vastahakoisuuden ja kotitarvehakkuun luvallisuuden vuoksi mahdotonta. Onhan erinomaisen vaikeata todistaa, milloin puuta ei ole kaadettu kotitarpeeksi. Siitä että tilanomistaja saa hakata kotitarpeensa mistä tahansa, on ollut seurauksena, että mahdottoman suuret alat kylien läheisyydessä ovat tulleet melkein autioiksi ja että polttopuiksi on ensin hakattu tukkipuita ja näiden loputtua käyty käsiksi kasvavaan metsään. Puhuja on koittanut saada kuvernööri kieltämään tällaisen melkein rikoksellisen metsänkäytön Enontekiäisissä ilman muuta seurausta kuin että kuvernööri vaati kunnan lausuntoa asiasta.

Porotkin ovat metsänhävitykseen syynä. Ne katkovat nuoria taimia irrottaessaan nahkapeitettä sarvistaan. Koska nuorta mäntymetsää porojen paljouteen verraten on vähän, on helppo käsittää vahingon suuruus. Ne vahingot, mitä porot tekevät taimia katkomalla ja niitä maasta kiskomalla, ovat vähäpätöiset.

Lopuksi ovat metsärajan alenemiseen syynä tunturimännyn hedelmättömyys ja maaperän karuisuus.

Toimenpiteet, joihin on ryhdyttävä tarkoittavat: 1) vielä löytyvien metsien suojelemista ja 2) uuden metsän hankkimista hävitetyn tilalle.

Siellä, missä ilmanala on syynä metsän häviämiseen, eivät luonnollisesti mitkään toimenpiteet auta. Koska ilmanalan vaikutus ei kuitenkaan ole todistettu, on syytä tehdä metsänviljelyskokeita, missä ne vaan ovat mahdollisia.

Metsät, joissa metsänhaaskausta harjoitetaan, ovat julistettavat *suojelustilaan* huolimatta siitä kuuluvatko ne valtiolle tai yksityisille Näihin kuuluvat esim. Enontekiäisten hoitoalueessa koko Enontekiäisten pitäjä ja pohjoisosa Kittilän pitäjään kuuluvasta vartiopiiristä sekä Pallastunturin vyöhyke. Lisättyyn suojelustilaan, jolla tarkoitetaan suojametsiä, joissa havupuun myynti on mitä ankarimmin kielletty sekä kotitarvehakkuu mahdollisimman suuressa määrässä rajoitettu ja lähellä metsärajaa sekä liika harvoissa metsissä kokonaan kielletty, ehdotti pohjustaja julistettaviksi Sotkajoen, Ounasjärven, Kähkälö- ja Peltojokien pohjoispuolella olevat osat.

Edellisissä suojametsissä alkavan yli-ikäisten puiden myyminen ainoastaan valtion palveluksessa olevan metsänhoitomiehen leimauksen mukaan sallittu. Kotitarvehakkaus on määrättävä toimitettavaksi tarkalleen laaditun hoitosuunnitelman mukaan ja yhteismetsiä edistettävä, koska kontrolli niissä on helpompi ja koska omistajien keskinäinen kateus vähentää metsän liiallista käyttämistä.

Voidaan tosin sanoa, että männyn täydellinen rauhoittaminen lähellä metsänrajaa tekisi kotitarvepuun saannin mahdottomaksi, mutta yhteiskunnan etu on sillä pidettävä yksityisen etua tärkeämpänä. Sitäpaitsi tulisi hakkuun luvallisena ollen tällainen puute kuitenkin ennen pitkää esiintymään. Todellinen tarve voidaan sitäpaitsi tyydyttää etempänä olevista metsistä.

Erityisessä suojelustilassa olevista metsistä voitanee männyn käyttö polttopuiksi muitta mutkitta kieltää, jota vastoin täydellistä hakkauskieltoa ei ilman valtiopäiviä voida aikaansaada.

Uudistalojen ja ruununtorppien perustaminen ainakin lähelle havupuurajaa olkoon kielletty ja ennestään löytyvät lunastakoon valtio. Näillä taloilla ei ole muuten mitään todellista arvoa, sillä ei yksikään niistä voi elättää perhettä ja sitäpaitsi ovat niiden rakennukset siksi huonoja, että korjauttamiseen menisi paljon puuta ja samalla voisi helposti luvatonta metsänhaaskuuta tapahtua. Aidaksiin ja polttopuihin menee myös paljon arvokasta tavaraa. Ne kustannukset, mitkä lunastaminen tuottaa, voidaan korvata metsän perkauksella.

Uudistaloja oli perustettu Enontekiäisten kappeliin lähelle metsänrajaa ja sen ulkopuolellekin, metsäpalstoja niille oli myön

netty noin 100 km. päästä, joten on ruvettu hävittämään talon lähellä olevia metsänjätteitä. On sattunut että metsänhoitajat ovat antaneet perustamiseen puoltolauseensa, mutta useimmiten on kuvernööri nimismiehen tai maanmittarin suosituksen nojalla suostunut uudisasutukseen huolimatta metsänhoitajan epäävästä lausunnosta. Usein on perustajalla ainoastaan ollut tarkoituksena päästä käsiksi metsään saadakseen sillä keinoin velkansa maksetuiksi. Nämä talot ovat onneksi väliaikaisia, joten on ainakin syytä muuttaa ne verotaloiksi, estääkseen edes metsänmyynnin.

Suojametsä-asian selville saamiseksi asetettakoon ensi tilassa komitea, jonka tehtävä on ottaa asiasta selvä ja antaa esitys metsähallitukselle, joka sen perusteella mahdollisimman pian laatii lakiehdotuksen valtiopäiville.

Keskustelussa olivat läsnäolijat pääasiallisesti yhtä mieltä pohjustajan kanssa ja seuraavia asianhaaroja esiintuotiin

Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa v. 1904 oli suojametsäkysymystä pohdittu ja tultu siihen johtopäätökseen, että kruununmetsät ylipäänsä käyvät suojelusmetsissä. Sen sijaan on kruununmetsäkomitea v. 1900 antamassaan lausunnossa, ehdottanut pohjoisen metsärajan suojelemista varten suojametsäaluetta määrättäväksi. Samoin on Lapin komitea ehdottanut, että Utsjoen, Inarin ja Enontekiäisten kunnissa perustettaville uudistaloille annettaisi erityistä metsäpalstaa, vaan että vuotuiset tarvepuut annettaisiin metsänhoitajan osotuksen mukaan ilmaiseksi kruunun metsistä.

Tästä huolimatta perustetaan vuosittain 1892 vuoden asetuksen mukaan näihin kuntiin lukuisia uudistaloja, joille lohkaistaan aina 1000—6000 ha manttaalia kohti metsää aina 10 penikulman päässä talosta. Utsjoella ei yleensä erityistä metsälohkoa ole lohkaistu, vaan ovat sensijaan lohot Inarissa sitä suurempia.

Täten joutuvat vuosittain laajat alat kruunulta yksityisille, jotka eivät käsitä kuinka tärkeä metsänsäilyttäminen on ja pian käyvät järjettömän kotitarvehakkuun turmiolliset seuraukset näkyviin, vaikkei luvatonta metsänmyyntiä harjoitettaisikaan.

Yleistä tyytymättömyyttä on metsänhoitajien kesken herättänyt se seikka, ettei mihinkään uudistalohakemukseen ole saatu kieltävää päätöstä yksistään metsänhoidollisten syiden perusteella.

Kokous oli sitä mieltä, ettei mitää uudistaloja Utsjoen, Inarin ja Enontekiäisten kunnissa 1892 v. asetuksen mukaan perustettaisi ja myöskin kruunun metsätorppienkin perustaminen katsottiin haitalliseksi.

Tärkeänä pidettiin, että vanhojen tilojen omistajienkin näissä kunnissa tulisi hakkuussa noudattaa annettuja määräyksiä, jotka heille pitäisi asettaa, jollei muuten, niin valtiopäivien kautta.

Poronhoito päätettiin niin järjestettäväksi, että nuorennos-, kylvö- ja istutusalat voitaisiin rauhoittaa ja kannatettiin Lapin komitean ehdottamaa 5 p. suuruista laidunrahaa.

Suojelusmetsän tutkimista ja lausunnon antamista varten olisi valtion asetettava komitea, jonka jäseneksi olisi kutsuttava asiaan innostunut tiedemies, jommoisena pidettiin esim. prof. J. E. Rosberg, joku vanhempi, kokenut metsänhoitomies ja kysymyksessä olevan hoitoalueen metsänhoitaja.

Keskustelun jälkeen yhtyi kokous seuraavaan, H:rojen Montell'in ja Eklund'in laatimaan loppuponteen.

Kysymyksen selvittämiseksi päätti kokous kääntyä Metsähallituksen puoleen ehdotuksella, että hallitus määräisi komisioonin, johon kuuluisi tiedemies ja vanhempi kokenut metsänhoitomies, joitten avukseen tulee kutsua asianomaiset metsänhoitajat niissä hoitoalueissa, joita komisionin työ koskee. Tämän komisionin tulee tutkia ne seudut pohjoisen metsänrajan tienoilla, jotka ovat suojametsiksi erotettavat sekä jättää seikkaperäinen esitys asiasta. Asian tärkeyden ja kiireellisyyden takia olisi komisioni kokoonkutsuttava niin pian kuin mahdollista ja mieluimmin jo ensi kesänä.

Koska uudistalojen perustaminen maamme pohjoisimpiin metsämaihin on vahingollista ja ennestään liika harvakasvuisille metsämaille, ettei asetusta 13 päivältä lokakuuta 1892, mikäli se koskee väliaikaisten uudistalojen perustamista, toistaiseksi eikä ainakaan siksi kunnes komisioni on työnsä lopettanut sovellutettaisi Enontekiän, Inarin ja Utsjoen kunnissa, varsinkin kun Metsähallitus jo Elokuun 6 päivänä on tehnyt samanlaisen ehdotuksen asiassa.

II. «Onko soveliasta Lapin tarkastuspiirissä paikallishuutokaupalla myydä puhdistushakkuita varten leimattuja puita.« Pohjustaja: Gunnar Hirn.

Pohjustaja sanoi, että viallisen puutavaran leimauksen ja sen paikallishuutokaupalla myynnin päätarkoituksena on Metsähallituksen kiertokirjeen mukaan $^{5}/_{11}$ 1904 työansion hankkiminen paikkakuntalaisille. Tätä tarkoitusta eivät nämä pohjustajan mielestä edistä.

Hylkypuiksi leimataan pääasiallisesti ennen hakatuille aloille jääneet siemenpuut ja raakit sekä kuivalatvaiset, kasvussaan seisahtuneet ja nuorennokselle vahingolliset puut. Nämä ovat kuitenkin liika hyviä paikallishuutokauppoihin. Jos taas raakkeja ainoastaan leimattaisiin, tulisi leimausala siksi suureksi, ettei niiden

kulettaminen metsästä kannattaisi. Sentähden olisivat puut puhdistushakkauksissa leimattavat metsätieteellisten periaatteiden mukaan yleisellä huutokaupalla myytäviksi, jossa ne luonnollisesti saavuttavat korkeamman hinnan. Väestön hyöty paikallishuutokaupoista on sangen vähäinen, koska puutavarat niissä saavuttavat verraten korkean hinnan varsinkin suurten lauttausväylien varsilla, missä yhtiöt esiintyvät ostajina. Toinen olisi laita tietysti, jos huutokaupassa tarjottaisiin tavaraa polkuhintoihin, mutta tällainen valtion lahja yksityiselle ei toistaiseksi ole näillä seuduin tarpeellinen, koska työansiota löytyy yltäkyllin. Silmällä pitäen väestön etua ovat siis paikallishuutokaupat näillä seuduin lakkautettavat. Jos ne vast'edes paikallisväestön toimeen tulolle katsottaisiin tarpeellisiksi olisivat ne järjestettävät siten, että puutavarat tarjottaisiin pienissä määrissä ja että Metsähallitus, syrjäyttäen yhtiöitä hyväksyisi talonpoikain tarjouksia.

Alustuksen johdosta syntyneessä lyhyessä keskustelussa yhtyivät kaikki pääasiassa alustajaan, siinä että paikallishuutokaupat Lapin tarkastuspiirissä eivät yleensä ole tarkotustaan vastanneet.

III. «Mitenkä voidaan jälleen kasvua Lapin metsissä parhaiten edistää?« Pohjustaja H. B. Svanström.

Pohjustaja huomautti että Lappi ilman metsiä olisi täydellinen erämaa ja että yksityismetsät Lapissa ovat niin hävitetyt että 50 % tilanomistajista on vailla puutavaraa kotitarpeiseen. Koska nuorennos Lapin metsissä ei ole tyydyttävä, olisi ryhdyttävä toimenpiteisiin sen parantamiseksi. Yksityismetsien suhteen yhtyi pohjustaja yksityismetsäkomitean mietintöön.

Valtion metsissä olisivat nuorennustyöt tutkinnon suorittaneen metsänvartijan johdettavat ja varsinkin tulee metsänhoitovirkamiehistön valvoa hakkuupaikkoja. Metsähallituksen kiertokirjeen mukaan onkin jokainen leimausalue ajateltava yhtenä kokonaisuutena tarkastuspiirin konttorikirjassa. Pääehtona nuorennuksen edistämiseksi sekä yksityisen että valtion metsissä on nuorennusalojen suojeleminen tulen ja porojen hävitystöiltä. Paras keino tässä suhteessa on kokonaan estää porolaumoja käymästä nuorennusaloilla ja karkoittaa ne seuduille, missä on runsaammin jäkälää, ja keski-ikäistä ja vanhaa metsää kasvaville kankaille, joita ei porojen laitumella käyminen vahingoittaisi. Toinen keino olisi vaatia korvausta porojen vahingoista valtion metsissä ja porolaitumista.

Tulipaloja olisi vastustettava antamalla tulen sammutusmiehistölle palkkaa sekä palkintoja innokkaimmille sammuttajille ja niille, jotka saavat sytyttäjät ilmi.

Nuorennuksen edistämiseksi olisi tärkeätä jätttää tarpeellinen määrä siemenpuita hakkuualalle, varsinkin mäntyjä ja kuusia.

Niinkuin jo ennen mainittiin, on tärkeätä, että tutkinnon suorittanut metsänvartija on johtamassa kaikkia näitä töitä. Tämähän ei estä päähakkuun jälkeen antamasta yksityiselle paikallishuutokaupalla kuivajuuristen ja vahingoittuneiden puiden hakkuuta ja kaikkien puhdistus- ja harvennuspuitten poisvetämistä. Laajoissa valtion metsissä kävisi joskus arvokkaan puutavaran poisvetäminen liian kalliiksi, mutta sitä myöten kuin tarve lisääntyy ja lauttausväylät ja liiketiet parannetaan katoaa tämä este. Jos puutavaralla ei ole menekkiä, voisi niitä antaa jollekin valtionmetsän asukkaalle, joka on oikeutettu vapaapuiden käyttämiseen tahi pahimmassa tapauksessa polttaa puut, jolla menettelytavalla on kaksi etua: nuorten taimien kasvamista estävän risukon hävittäminen ja kasvun parantaminen tuhkan avulla.

Nuorennosta varjostavat puut ovat metsästä poistettavat. Suuremmista puista säästetään ainoastaan siemenpuut ja käpyjä kantavat puut. Kaikki rakennuspuiksi kelpaavat hirret, kaikki latvat, liekot ja oksat ovat koottavat läjiin itsekunkin tarkotuksensa mukaan, kelpaamattomat puut, risut ja kanervat ovat poltettavat ja puunlatvat poistettavat. Tämä työ on tehtävä loppukesällä tai syksyllä, samana kesänä kuin hakkaus on tehty.

Tässä mainitut tehtävät käsittävät n. s. negatiivista puolta nuorennustyöstä. Olisi siis vielä puhuttava puiden kylvöstä ja istutuksesta, joidenka tulee täydentää edellämainittuja töitä, mutta alustaja ei tahdo tämän aineen käsittelyyn ryhtyä, kun ei ole ollut tilaisuudessa hankkimaan tarpeeksi kokemusta viljelystöiden menestymisestä pohjan perillä.

Wichmann piti pohjustajan esittämiä parannuksia mahdottomina yksityismetsissä syystä ettei ole säädetty uutta jälleenkasvulakia, ja valtion metsissä syystä, että ne tulisivat liian kalliiksi. Luuli, ettei määrärahaa puhdistushakkauksia varten myönnetä muualla kuin siellä, missä hienompi puutavara käy kaupaksi.

Montell ehdotti, että annettaisiin yhteinen määräraha latvankarsimis- ja puhdistustöitä varten.

Hultin'in mielestä tämä menettely ei ole sopiva, vaan on eri tarkotuksiin eri määrärahat pyydettävä.

Wichmann ehdotti, että karsimistyö tarjottaisiin huutokaupalla vähimmän vaativalle ja näin saadut rahat lisättyinä Metsähallituksen myöntämällä määrärahalla, jos niin tarvitaan, käytettäisiin puhdistushakkauksiin.

Hirn'in mielestä on puhdistustyö toimitettava vasta sen jälkeen kuin varsinainen puhdistushakkuu on tapahtunut.

Wichmann taas pitää suotavana, että puhdistustyö toimitetaan heti varsinaisen hakkuun jälkeen, siinä tapauksessa, että nuorennos sitä vaatii.

IV. «*Onko havupuun viljelys Lapin metsissä mahdollinen ja suotava?*« Alusti J. Montell seuraavaan tapaan:

Yhä enemmän ja enemmän on se mielipide saanut valtaa, että metsän luonnollinen uudistus Lapissa ei ole tarpeeksi.

Mitä tulee siihen ovatko metsänviljelykset Lapissa suotavia, ovat mielipiteet vaihtelevia, mutta luultavaa on, että oman mukavuuden harrastaminen on aiheuttanut useimmat vastaväitteet. Pohjoisella metsärajalla on suuria, mäntyä ja koivua kasvavia alueita, joissa nuorennosta ei ollenkaan ole, osaksi heikon siemenmuodostuksen takia. Metsäisimmissä osissa on myöskin aloja, missä maata peittävä sammalkerroksen paksuus estää siemenet itämästä. Paljaita paloaloja löytyy myöskin. Lopuksi on seutuja, missä kuuset yksin uudistuvat, mutta ei männyt. Kaikilla näillä paikoin olisi metsän, varsinkin mäntypuiden viljeleminen suotava, mutta myös kuusen ja vähemmässä määrässä ulkomaisten puulajienkin.

Mitä tulee metsänviljelyksen mahdollisuuteen, niin on vaikea siitä mitään varmaa sanoa, sillä kokemuksemme tällä alalla on sangen pieni. Ruotsissa ja Norjassa samalla leveysasteella tehtyjen kokeiden onnistuminen lienee kumminkin edistymisen takeena meille.

Kun ei ole mitään tuloksia vanhemmista metsänviljelyksistä Lapissa, tekee alustaja selkoa muutamista tekemistään metsänviljelyskokeista, varsinkin Enontekiäisissä vuosina 1904—06. Kesällä v. 1904 perustettiin taimitarha, osaksi perunamaalle, osaksi niitolle, jotka, kuten myöhemmin huomattiin, olivat savensekaista ja liika kosteata maata. Siihen kylvettiin kuusta, pihtakuusta, mäntyä, sembromäntyä, vuorimäntyä ja eurooppalaista lehtikuusta. Itäminen tapahtui säännöllisesti ja taimet kestivät verrattain hyvin seuraavan talven ankaria pakkasia, ainoastaan osa vuorimännyistä ja eurooppalaiset lehtikuuset kuolivat. Kesällä 1905 itivät sembramännyt. Talvella 1905—1906 tulivat taimet hyvin toimeen, mutta keväällä 1906 alkoivat etenkin kuusentaimet kitua. Kesällä 1906 muutettiin taimitarha hiekkamaalle. Täällä eivät taimet menestyneet, maa oli liian laihaa ja kesällä liian kuivaa ja kuumaa. Kylväkokeita tehtiin myös suoraan metsään, mutta nämät eivät onnistuneet. V. 1905 istutettiin männyntaimia eri paikkoihin Enontekiäisiin,

Ylimuonioon ja metsänrajan ulkopuolelle Kelottijärven rannalle kesä-, heinä-, elo- ja syyskuun aikana. Näistä onnistui syyskuun viljelys huonoimmin. Muissa viljelyksissä olivat seuraavana kesänä melkein kaikki taimet kuivuudesta huolimatta elossa ja osaksi virkeätkin, yksin Kelottijärvelläkin, jossa ne kumminkin olivat surkastuneemmat. Missä suomutaa oli käytetty ja istuttaminen toimitettu suurimmalla huolella, olivat taimet virkeimmät. Kesällä 1906 on suurempia viljelyksiä tehty ja istutettu 2 vuotisia mäntyjä, kuusia (pichta ja obovata) sekä lehtikuusia, mutta tämän kesän tuloksista, ei vielä paljon ole sanottavaa. Syyskuun taimet vielä olivat virkeitä, mutta mahdollisesti on pitkä lumeton syksy niitä myöhemmin vahingoittanut.

Nämä kokeet eivät ole ehdottomasti kehittäviä jos eivät ole masentaviakaan ja toivottavaa olisi, että niitä jatkettaisiin, varsinkin kun useimmissa Lapin tarkastuspiireissä on suotuisammat olot kuin Enontekiäisissä.

Alustajaa ilahuttaa se, että Metsähallitus on tuuminut metsänhoidollisen koelaitoksen perustamista. Yksi tällainen laitos on kumminkin riittämätön niin laajalle maalle kuin meidän, niitä tarvitaan monta ja sentähden olisi hyvä, jos jokainen tarkastuspiirissään tekisi viljelyskokeita. Kun taimitarhan perustaminen ei kuitenkaan ole helppo asia, niin olisi suotavaa että suurempi taimitarha perustettaisiin Rovaniemen metsänvartijakoulun yhteyteen. Täältä voitaisiin saada taimia eritarkastuspiireihin. Tämä ei kuitenkaan estä tarkastuspiirejä perustamasta yksityisiä taimitarhoja. Siemenkeräystä pitäisi myöskin panna näillä seuduilla toimeen.

Kokeistaan ei alustaja rohkene tehdä mitään varmoja johtopäätöksiä, mutta luulee hän kumminkin uskaltavansa suosittaa suomutaa maan parannusaineeksi mäntyviljelystä varten sekä varottaa istuttamasta 1 vuotisia männyntaimia, jotka näin pohjoisessa ovat liian heikkoja.

Wichman tiedusteli, millaisella maalla alustaja oli tehnyt istutuskokeensa.

Montell selitti, että harvat mäntykankaat ovat sopivimmat, aukeilla kun on ortsten'ia. Ehdotti myös, että männyn ja kuusen siemenet otettaisiin talteen, jos siemenvuosi sattuisi ja niillä olisi tehtävä viljelyskokeita. Tähän tarvittavat rahat ovat Metsähallitukselta pyydettävät. Ehdotti myöskin, että Metsähallituksen toimesta tilattaisiin siemeniä Siperiasta viljelyskokeita varten.

Forsström ilmoitti, että eräässä metsähallituksen kiertokirjeessä on määrätty metsänhoitaja velvolliseksi ilmoittamaan sattu-

neesta siemenvuodesta ja samalla pyytämään määrärahaa käpyjen kokoamista varten. Ehdotti että Rovaniemen metsänvartijakoulun yhteyteen perustettaisiin siemenkaristuslaitos.

Wichmann kysyi, ovatko metsäkylvöt suotavat vai onko ainoastaan istutus mahdollinen?

Svanström vastasi, että on tehtävä molemmanlaisia kokeiluja hoitoalueissa jo ensi vuonna.

Wichmann lausui, että viljelyskokeita on tehtävä joka vuosi vähän, eikä niitä pidä heti keskeyttää Ja että ensi työksi pitäisi Rovaniemen metsänvartijakoulun yhteyteen perustettavasta taimitarhasta saada hyvistä siemenistä kehitettyjä taimia ja että hoitoalueisiin perustettavat taimitarhat ovat hyvin hoidettavat ja laajempia kokeita vasta sitten tehtävä, kun koulunkäyneitä metsätyönjohtajia saadaan.

Montell ehdotti, että Rovaniemellä tehtäisiin kokeita eri seuduilta hankituille siemenille ja tähän tarkotukseen pyydettäisiin 300 mk.

Keskustelun johdosta piti kokous viljelyskokeiden tekemisen suotavana sekä päätti antaa Ylimetsänhoitaja Emil Wichmann'in toimeksi Metsähallitukselta anoa taimitarha perustamista Rovaniemen metsänvartijakoulun yhteyteen, josta eri hoitoalueisiin Lapin tarkastuspiirissä lähetettäisiin pohjois-Suomesta ja pohjois-Venäjältä kerätyistä siemenistä syntyneitä havupuun taimia.

Ylimetsänhoitaja Wichmann'in laatima kirje metsähallitukselle yllämainitusta asiasta kuuluu seuraavasti:

Lapin tarkastuspiirin metsänhoitajien keskustelu kokouksessa Kittilän kirkonkylässä viime joulukuun 12 ja 13 p:nä oli muiden metsänhoidollisten kysymysten muassa keskustelun alaisena metsänviljelystöiden toimeenpano Lapin kr mailla. Kysymyksen alusti mh J. M:ll joka teki selkoa kolmen viimekuluneen kesän aikana toimeenpanemistaan viljelyskokeista erilaatuisilla paikoilla ja eri viljelystapoja käyttämällä sekä tekemistään huomioista. Niinhyvin alustuksesta kuin sen johdosta syntyneestä keskustelusta pidettiin suotavana 1) että metsänviljelystä vaikkapa aluksi vähemmässäkin määrin vastedes toimitettaisiin useammassa hoitoalueessa, ja voitaisiin niitä alkaa laajemmalta toimittaa vasta sen jälkeen kun metsänvartijakoulun käyneitä metsätyön johtajia oli hoitoalueisiin saatu (aluksi Utsjoen ja Enontekiön hoitoalueisiin), — 2) että metsänviljelystöihin käytettäisiin etupäässä ainoastaan maan pohjoisosasta otettua siementä sekä että Metsähallituksen toimesta tilattaisiin pohjois Siperiasta pichtakuusen, Dahusilaisen lehtikuusen ja cembra-

männyn siementä, koska tänne saadut siemenet, joiden kotoperää ei tunneta, usein ovat niin eteläisistä seuduista, etteivät ne menesty Lapissa, 4) että kustannuksien supistamista varten Rovaniemen metsänvartiakoululle perustettaisiin laajempi taimitarha, josta eri hoitoalueisiin voitaisiin tilata pohjois Suomessa ja pohjois Venäjällä kerätyistä siemenistä syntyneitä havupuun taimia — 3) että taatun ja sopivan männyn ja kuusen siemenen saantia varten Rovaniemen metsänvartijakoulun yhteyteen perustettaisiin karistuslaitos. Tämän johdosta pyydän nöyr. että Mh:s ottaisi huomioon toivomuksemme erittäinkin laajemman taimitarhan perustamisen Rovaniemen m. v. koulun yhteyteen koska vähänkin suuremman taimitarhan hoito vaatii enemmän huolta ja aikaa kuin mitä sille metsänhoitaja kesätöidensä tähden voi omistaa ja koska m. v. koulun yhteyteen laitetussa pysyväisessä taimitarhassa työkustannukset tulisivat paljoa halvemmiksi, vaikkapa taimien kuljetuskustannuksetkin huomioon otetaan.

V. «*Mihin hoitoalueisiin Lapin tarkastuspiirissä tarvitaan ensiksi metsänvartijakoulun käyneitä metsätyönjohtajia?*« Näiksi alueiksi mainitsi kokous ilman keskustelua Inarin ja Enontekiäisten hoitoalueet.

VI. «*Olisiko muutos mittaustavassa sahapuita leimatessa Lapin tarkastuspiirissä toivottava?*« Pohjusti metsänhoitaja H. B. Svanström seuraavaan tapaan:

Sanoi ottaneensa kysymyksen uudestaan esille, koska sitä ei oltu ehditty ratkaista Oulun kokouksessa ja sanoi ainakin Lapin suhteen puolustavansa latvamittaa 5 $^1/_2$ m korkeudelta;

1:o, koska yleisten leimausten tarkoituksena on sahapuiden eikä 1,3 m korkeiden kantojen merkitseminen;

2:o, koska latvamitan käyttäminen helpoittaisi ostajan laskuja ja aikaansaisi hintojen kohoamisen.

3:o, koska puiden kuutiosisällyksen tunteminen on metsänhoitajalle tärkeä asia;

4:o, koska on otaksuttava, että vast'edes tullaan myymään yhä pienempiä puita;

5:o, koska sahapuu hakkuun jälkeen puhdistushakkauksessa poistetaan huonommat puut, joten metsänhoitaja on rahallisista syistä oikeutettu leimauksessa merkitsemään terveet, täysmittaiset puut.

Ei sanonut vastustavansa rintamittaa, jos leimattaisiin ain. 5000 puuta, sillä silloin voisi metsänhoitaja yhdellä kirveellä huolellisesti leimauksen toimittaa. Mutta kunon kysymys 20—50,000

puusta, täytyy leimaustyöhön välttämättömästi käyttää apulaista. Tämä ei kuitenkaan kykene kunnollisesti leimausta toimittamaan, eikä metsänhoitaja saa käsitystä puiden volyymista. Jos käytettäisiin latvamittaa ja kahta kirvestä, korvaisi säästynyt aika sen, mitä töiden puuttuvan silmälläpidon kautta menetetään.

Jos välttämättömästi tahdotaan käyttää rintamittaa, niin mitattakoon kuten Ruotsissa joka viides puu latvamitalla. Tätä tapaa ei alustaja kuitenkaan puoltanut syystä että Lapin harvoissa metsissä on helppo käyttää latvakaulainta ja siitä syystä että Lapin metsät ovat hyvin vaihtelevia. Viimeisenä syynä latvamitan käyttämiseen mainitsi alustaja, että sitä ostajat yksimielisesti haluavat.

Hultin mainitsi, että jos latvamittaa käytetään, niin suuri osa rinnankorkeudelta hyvinkin paksuista puista jää leimaamatta. Piti muuten latvamitan edullisena, eikä luullut sen hidastuttavan työtä.

Wichmann puolsi latvamitan käyttämistä ja ehdotti, että ostajalle annettaisiin oikeus määrätä minimimitta. Ehdotti vielä, että hakkausehdotuksista poistettaisiin nimitykset, terveet ja vikanaiset, ja merkittäisiin ain. latvamitta ja pölkyn pituus.

Montell puolsi rintamittaa, koska siten voi paremmin pitää mittauksen tarkkuutta silmällä.

Keskustelussa tultiin siihen päätökseen, että latvamitta, esim. 6 m korkeudelta, olisi otettava käytäntöön.

VII. Apulaismetsänhoitaja T. Lund esitti keskusteltavaksi *niistä vaikeuksista, jotka kohtaavat metsänhoitajaa hänen koittaessaan saada metsänhaaskaajaa laillisen edesvastaukseen.* Moitti kihlakunnan oikeutta leväperäisyydestä ja yleistä syyttäjää taitamattomuudesta tällaisten asioiden käsittelyssä.

Esityksen johdosta ei kokous katsonut voivansa ryhtyä minkäänlaisiin toimenpiteisiin.

VIII. Kysymyksen, *metsästys ja lintujen pyytäminen ansalla kruununmetsissä,* pohjusti v. t. metsänhoitaja L. Björkman selittäen, miten ansalla pyydystäjät hävittävät suuren osan niistä männyntaimista, jotka poroilta säästyvät.

Kokous hyväksyi H:ra Wichman'in ehdotuksen, että tarpeen vaatiessa sopisi pyytää määrärahaa apulais metsänvartijoiden palkkaamiseen sekä että löydetyt ansat ovat särettävät.

Virallista.

Metsähallituksen ehdotus Metsähallituksen uudestajärjestämisestä.

Ehdotuksen on Keis. Senaatti melkein muuttamatta hyväksynyt.

Ehdotus ohjesäännöksi Suomen Metsähallitukselle.

I LUKU.

Metsähallituksen velvollisuuksista ja kokoonpanosta.

1 §.

Metsähallituksen, joka sijaitsee Helsingissä ja on Keisarillisen Suomen Senaatin Talousosaston alainen, tulee metsätieteen hyväksymäin periaatteiden mukaan hoitaa Suomen kruununmetsiä ja järjestää metsätalous niissä, samoinkuin muissakin Metsähallituksen valvonnan alle asetetuissa metsissä, sekä sen ohella silmällä pitää metsätointa maassa ja harkita mitä toimenpiteitä kulloinkin tarvitaan metsäin käyttämisen parantamiseksi ja metsänhoidon edistämiseksi. Samaten on Metsähallituksen pidettävä huolta metsänhoitoa varten perustettujen oppilaitosten toiminnasta.

Metsähallituksen alaisia ovat kaikki kruununmetsiä ja metsänhoito-oppilaitoksia varten asetetut virka- ja palvelusmiehet, sotilas-, siviili- ja kirkollisvirkataloja varten asetetut metsänhoitovirkamiehet, valtion palkkaamat metsänhoidonneuvojat ja muut viranomaiset, jotka vastedes asetetaan metsänhoitolaitoksen palvelukseen.

2 §.

Metsähallituksen velvollisuuksiin kuuluu:

valvoa metsänhoidon etua kaikissa kysymyksissä, jotka koskevat kruununmaiden käyttämistä;

pitää huolta siitä että kruununmetsäin kartasto täydennetään ja että niiden kasvullisuusolot tutkitaan sekä että tarkoituksenmukaisia hoito- ja hakkaussuunnitelmia laaditaan niiden käyttämiselle, kuin myös että kruununmetsäin puuvarastot ja näitten metsäin hoito aika-ajoin seikkaperäisesti tarkastetaan;

toimia niin että sotilas- ja siviilivirkatalojen metsäin käyttäminen järjestetään kestävää metsänhoitoa varten sekä että säädetyt metsänhoidontarkastukset niissä toimitetaan;

pitää huolta hakkuusta ja myynnistä kruununmetsissä sekä siitä että valtion saatavat näistä metsistä aikanansa maksetaan;

pitää tarkkaa tiliä kruununmetsäin tuloista ja metsähallinnon menoista sekä laatia ja Keisarilliseen Senaattiin ynnä asianomaisiin virastoihin oikealla ajallansa lähettää säädetyt ilmoitukset ja tilinpäätökset;

vuosittain Keisarilliselle Senaatille antaa kertomus edelliseltä vuodelta kruununmetsäin hoidosta, metsänhoidon edistymisestä sotilas-, siviili- ynnä kirkollisvirkataloilla sekä metsänhoito-oppilaitosten samoinkuin myös valtion palkkaamain metsänhoidonneuvojain toiminnasta;

tehdä ehdotuksia metsänhoitolaitokseen kuuluvain avoinna olevain virkain täyttämistä varten;

valvoa että metsänhoitolaitokseen kuuluvat virka- ja palvelusmiehet täyttävät velvollisuutensa ja antaa heille tarpeellisia ohjeita heidän tehtävistään;

pitää silmällä että metsänhoito-oppilaitosten sekä metsänhoitovirka- ja palvelusmiesten virkatalojen rakennukset pidetään kunnossa ja että ne aika-ajoin tarkastetaan sekä että säädetty lähtö- ja tulokatselmus haltijan muuttuessa niillä toimitetaan;

määräämänsä edustajan kautta kahden jäävittömän henkilön avulla toimituttaa virasta poistuneen ylimetsänhoitajan arkistossa olevien karttain ja asiakirjain ynnä muun kruunun omaisuuden tarkastuksen;

kunnes toisin määrätään järjestää kruununpuistojen puolesta kruunulle kuuluvain maantieosain rakentaminen ja kunnossapito;

tehdä esityksiä uittoväylän parantamisesta ja lauttaussääntöjen laatimisesta niitä varten;

voimassa olevain säännösten mukaisesti valvoa metsästystä ja kalastusta kruununmetsämailla;

antaa Keisarillisen Senaatin ja muiden virastojen vaatimat lausunnot ja selitykset, sekä

tehdä Keisarilliseen Senaattiin esityksiä toimenpiteistä, joita Metsähallitus katsoo tarvittavan kruununmetsän hoidon suhteen tai muuten metsätalouden kehittämistä varten.

3 §.

Keisarilliseen Senaattiin alistamatta saa Metsähallitus:

1) hyväksyä kruununmetsiä varten enintään kymmeneksi vuodeksi laadittuja hoito- ja hakkaussuunnitelmia;

2) paikallishuutokaupalla, välikirjakaupalla sekä käsikaupalla myydä kruununmetsistä viallisia ja kasvussaan ehkäistyneitä puita ja muita vähempiarvoisia metsätuotteita sopivissa erissä sekä hiomo-, propsi- ja lehtipuita kerrallaan enintään 10,000 kuutiometriä ja terveitä saha- ynnä muita isompia puita kerrallaan enintään 1,000 kappaletta;

3) toimittaa uuden huutokaupan semmoisten puutavarain myymiseksi, joista tarjouksia ei ole pidetyssä huutokaupassa tehty tai hyväksytty;

4) hakemuksesta sallia puutavarain ostajille oikeuden luovuttaa toiselle kruunun kanssa päätetyn puutavarakaupan;

5) hyväksyä tarjouksia kruunun omistamista sahavalmisteista sekä veistetyistä puuaineista, haloista ynnä muista valmistetuista metsäntuotteista, joita kruununmetsistä luovutetaan;

6) voimassa olevain määräysten mukaisesti myöntää kruununmetsistä ostettujen metsäntuotteiden ottoajan pitennystä;

7) voimassa olevain perusteiden mukaan myöntää maksuajan pitennystä niissä metsäntuotteiden kaupoissa, jotka Metsähallitus on hyväksynyt;

8) myöntää vähempiarvoisten puiden antamista pienemmissä määrin ilman maksua kunnille teitten ja siltain rakennusta varten:

9) kunnes toisi nmäärätään myöntää kruununmetsätorppain perustamista, antaa enintään kymmenen hehtaarin laajoja maapalstoja kruununmetsissä vuokralle teollisuuslaitoksia tai asutusta ja viljelystä varten tai muihin sellaisiin tarkoituksiin, vahvistaa

verotusehdotukset Keisarillisen Senaatin säätämäin perusteiden mukaan ja määrätä vuokraehdot, sekä vahvistaa kruununmetsätorppain hallinnosta ja vuokramaista tehdyt välikirjat ja myöntää niiden siirtoa;

10) kunnes toisin määrätään päättää kruununmetsätorppain veropäivätöiden käyttämisestä sellaisiin töihin, joihin niitä voimassa olevain säännösten mukaan saa käyttää!

11) myöntää tileistä poistettaviksi semmoisia sataa markkaa pienempiä metsähallinnon saatavia, joita ulosmittauksen kautta ei ole saatu perityiksi;

12) myöntää metsästys- ja kalastusoikeuksia kruununmailla voimassa olevien säädösten mukaan;

13) määrätä ylimääräisiä metsänhoitomiehiä avustamaan leimaus-, hakkuunvalvonta- ynnä muissa tarpeellisissa metsähallinnon toimitettavissa töissä;

14) määrätä sopivia henkilöitä valvomaan metsähallinnon etua uittoväylän ja vesilaitosten katselmuksissa, maanmittaustoimituksissa sekä oikeudenkäyntiasioissa;

15) antaa semmoisille metsänvartijoille, jotka toimessaan ovat osottaneet erityistä valppautta ja uutteruutta, pieniä rahapalkintoja erinäisiä metsähallinnon menoja varten varatusta määrärahasta;

16) myöntää virkavapautta enintään kuuden viikon ajaksi Metsähallituksen alaisille virkamiehille ja samaksi ajaksi määrätä virantoimittaja, ehdolla ettei kruunulle siitä tule erityisiä kustannuksia;

17) pitää huolta siitä että viran avonaiseksi jouduttua kuoleman, virkaeron tai virkaylennyksen kautta tahi jos viranhaltija itse jostakin syystä ei virkaansa toimita, virka tulee lainmukaisesti hoidetuksi, sekä

18) toimituttaa virkamiestensä kautta tarpeen vaatimia tarkastusmatkoja kruununmetsissä ja muissa Metsähallituksen valvonnan alle asetetuissa metsissä sekä metsänhoito oppilaitoksissa.

4 §.

Metsähallitukseen kuuluu:

ylitirehtööri, jonka tulee olla tietopuolisesti ja käytöllisesti taitava metsänhoitomies;

kaksi metsäneuvosta, joiden tulee olla tietopuolisesti taitavat kokeneet metsänhoitomiehet;

metsänhoidon ylitarkastaja, jonka niinikään tulee olla tietopuolisesti taitava metsänhoitomies ja vähintään kolme vuotta hoitanut hoitoaluetta sekä sitäpaitsi toiminut käytöllisissä metsäntaksationitoimissa vähintään kaksi vuotta;

kaksi metsäinsinööriä, joista ensimmäisen tulee olla vähintään kolme vuotta palvellut hoitoalueen metsänhoitajana ja sitäpaitsi olla perehtynyt metsäntuotteiden lauttaukseen ja joista toisen tulee olla erityisesti perehtynyt virkatalojen metsäin hoitoon;

metsäaktuario, jonka tulee olla käytöllisesti kokenut metsänhoitomies sekä suorittanut semmoisen tutkinnon tilastotieteessä, joka vaaditaan korkeinta arvosanaa varten samassa aineessa filosofian kandidaattitutkinnossa;

metsänarvostelija, jonka tulee olla maanmittaus- ja metsänarvostelutöihin perehtynyt metsänhoitomies;

neljä metsänhoitajaa, joista kolmen tulee olla vähintään kaksi vuotta toimineet hoitoalueen metsänhoitajana ja neljännen olla virkatalojen metsänhoitoon perehtynyt.

Ylitirehtöörin, metsäneuvoksien, metsänhoidon ylitarkastajan, metsäinsinöörien, metsäaktuarion, metsänarvostelijan ja metsänhoitajain tulee olla suorittaneet semmoisen tutkinnon, joka vaaditaan valtion metsänhoitajan viran saamista varten.

Sitäpaitsi kuuluu Metsähallitukseen:

kamreeri, jonka tulee olla suorittanut yliopistollisen tutkinnon ylempiä hallinnollisia tai tuomarinvirkoja varten määrätyissä aineissa sekä sitäpaitsi olla kirjanpitoon perehtynyt;

kaksi apukamreeria, joista kummankin tulee olla suorittanut tutkinnon ylempiä hallinnollisia virkoja varten määrätyissä aineissa;

sihteeri ja apulaissihteeri, joista kummankin tulee olla suorittanut yliopistollisen tutkinnon tuomarinvirkoja varten määrätyissä aineissa;

kanslisti, jonka tulee olla suorittanut metsänhoito- tai alemman hallintotutkinnon;

registraattori;

kaksi kirjanpitäjää kamreeriosastossa; sekä

tarpeellinen määrä piirustajia, puhtaaksikirjoittajia, apulaisia kamreeri- ja tilasto-osastossa sekä kaksi vahtimestaria.

II LUKU.

Asiain käsittely Metsähallituksessa.

5 §.

Tärkeämmät asiat ratkaisee Metsähallitus kolleegisena virastona, jolloin kolleegioon kuuluu ylitirehtööri puheenjohtajana sekä molemmat metsäneuvokset, metsänhoidon ylitarkastaja, kamreeriosaston käsiteltävissä asioissa kamreeri ja lainopillisissa ja virkain täyttämistä koskevissa kysymyksissä sihteeri jäseninä; vähemmän tärkeät asiat päättää ylitirehtööri yksin.

6 §.

Semmoisia asioita, jotka Metsähallituksessa kolleegisesti käsitellään, ovat:

1) Keisarilliselle Senaatille menevät lausunnot, esitykset uusista toimenpiteistä ja määrärahoista sekä virkaehdotukset;

2) määräykset virkojen ja palkkiotoimien hoitamiseen,

3) kysymykset Metsähallituksen alaisten virka- ja palvelusmiesten rankaisemisesta tai asettamisesta syytteeseen;

4) kiertokirjeet, jotka sisältävät ohjeita Metsähallituksen alaisille virka- ja palvelusmiehille;

5) kysymykset kruununmaan käyttämisestä, luovuttamisesta ja vuokraamisesta sekä uusien maitten hankkimisesta kruunulle;

6) hoito- ja hakkaussuunnitelmain hyväksyminen kruununmetsiä varten;

7) metsäntuotteiden myynti kruununmetsistä;

8) menoarvion mukaisten määrärahain myöntäminen kruununmetsissä tehtäviä töitä varten sekä varojen tilaaminen metsäkassain vahvistamista varten;

9) metsänvartijalaitoksen järjestäminen, sekä

10) kysymykset, jotka koskevat metsänhoito-opetusta ja oppilaitoksia.

Ylitirehtööri saattaa määrätä kolleegion käsiteltäväksi muitakin asioita kuin edellälueteltuja.

7 §.

Joka arkipäivä sitä varten määrätyllä ajalla pitää Metsähallituksen virka- ja palvelusmiesten olla virkahuoneistossa saapuvilla hoitamassa tointansa.

8 §.

Aikana, jonka ylitirehtööri määrää, kokoontuu Metsähallituksen kolleegio asiain käsittelyä varten. Näissä kokouksissa, joihin ylitirehtööri voi kutsua keskusteluun osallisiksi muitakin Metsähallituksen virkamiehiä kuin niitä, joilla 5 §:n mukaan on päätösvalta, esittää kunkin asian laatimansa esityslistan mukaan se virkamies, jonka valmistettavaksi asia on annettu. Kokouksesta laatii sihteeri ja asioissa, joissa sihteeri on kolleegion jäsenenä, apulaissihteeri pohjapöytäkirjan, johon lyhyesti merkitään esitellyt asiat ja tehdyt päätökset. Täydellinen pöytäkirja laaditaan ainoastaan niissä asioissa, joista pöytäkirjanote on annettava tai jotka muuten ovat niin tärkeitä, että Metsähallitus katsoo sen tarpeelliseksi. Pohjapöytäkirja on heti tai ainakin seuraavassa kokouksessa tarkistettava ja merkitköön kolleegion puheenjohtaja ja jäsenet tästä tarkistuksesta pöytäkirjaan.

Kun Metsähallituksen kolleegio käsittelee asiaa, jonka sihteeri, olematta asian esittelijä, katsoo koskettelevan lainopillista kysymystä, päättää kolleegio, jossa sihteerilläkin silloin on äänivalta, miten asia edelleen on käsiteltävä.

9 §.

Päätöksen tekemiseen kolleegiossa ottavat osaa puheenjohtaja ja jäsenet kukin yhdellä äänellä ja ratkaisee asian äänien enemmistö. Äänien ollessa tasan eri mielipiteitten kesken on se mielipide, jota puheenjohtaja kannattaa, Metsähallituksen päätökseksi katsottava.

10 §.

Ylitirehtöörin ollessa virkamatkalla tai kun hän nauttii virkalomaa tai hänelle myönnettyä virkavapautta tai hänen satunnaisesti esitettynä tai jäävillisenä ollessa pitää, ellei Keisarillinen Senaatti toisin määrää, virassa vanhemman metsäneuvoksen ja, jos tämäkin on estetty, toisen metsäneuvoksen hoitaa ylitirehtöörin tehtäviä.

Ylitirehtöörin poissa ollessa älköön kuitenkaan, jos poissaolo ei kestä 14 päivää pitempää aikaa tehtäkö ehdotuksia virkojen täyttämisestä, annettako lausuntoja asetusten säätämisestä, muuttamisesta tai kumoamisesta eikä uusia kiertokirjeitä tai ohjesääntöjä eikä Metsähallituksen alaisia virkamiehiä rangaistako tai syytteeseen pantako tai virasta erotettako, tähän kuitenkaan lukematta virkamiehen pidättämistä viran toimituksesta.

11 §.

Jos joku kolleegion metsänhoidollisista jäsenistä on estetty saapuvilla olemasta tahi jäävillisenä, astuu jäseneksi kolleegioon ensimmäinen metsäinsinööri ja, jos tämäkin on estetty, toinen metsäinsinööri ja tämän jälkeen se metsänhoitajista, joka on virassa vanhin.

Sihteerin estettynä ollessa astuu hänen sijalleen apulaissihteeri. Jos tämä on sihteerin asemesta kolleegion jäsenenä tai on estettynä, kutsuu kolleegio hänen sijalleen jonkun muun Metsähallituksen lainopillisen tai hallinnollisen tutkinnon suorittaneista virkamiehistä kolleegion pöytäkirjaa pitämään.

12 §.

Kussakin asiassa, joka on Metsähallituksen käsiteltävänä, tulee sen, joka on saanut toimekseen asian valmistelun ja esittelyn, ehdottaa mikä päätös tai lausunto on annettava tai mihin toimeenpiteeseen on ryhdyttävä ja syyt siihen ilmoittaa. Jos puheenjohtajan tai esittelijän tai kolleegiossa käsitellyn asian ratkaisuun osaa ottaneen jäsenen mielipidettä ei hyväksytä, saavat nämä ilmoittaa eroavan mielipiteensä pöytäkirjaan. Jos äänestys on tapahtunut on täydellinen ote äänestyspöytäkirjasta, kun asia menee Keisarilliseen Senaattiin, asiakirjoihin liitettävä.

13 §.

Kolleegisesti käsitellyssä asiassa on toimituskirja, kun se menee Keisarilliseen Senaattiin, kaikkien päätökseen osaa ottaneiden allekirjoitettava. Jos asian on esitellyt virkamies, joka ei ole kolleegion jäsen, kirjoittaa hän nimensä toimituskirjan alle varmentajana. Kun toimituskirja on tarkotettu muualle kuin Keisarilliseen Senaattiin, allekirjottaa sen ylitirehtööri »Metsähallituksen puolesta» ja on se asian esittelijän varmennettava.

Ylitirehtöörin ollessa poissa allekirjoittaa hänen sijaisensa »ylitirehtöörin poissaollessa».

Kussakin asiassa laatii toimituskirjan se, jonka käsiteltäväksi asia on annettu.

14 §.

Kun Metsähallituksella on käsiteltävänä erityisesti tärkeitä asioita, joita varten on tarpeellista kutsua niitä valmistamaan ja niiden käsittelyyn osaa ottamaan semmoisia metsänhoitomiehiä,

joiden katsotaan tiedoillaan ja paikallistuntemisellaan voivan antaa tarvittavaa selvitystä, olkoon Metsähallitus oikeutettu kutsumaan semmoisia neuvotteluun, ei kuitenkaan ilman Keisarillisen Senaatin suostumusta pitemmäksi ajaksi kuin kolmeksi viikoksi. Siten kutsuttu saapi matkustusohjesäännön mukaan korvauksen matkoistaan sekä viisitoista markkaa päivärahaa siltä ajalta, jonka hän ottaa osaa asiain käsittelyyn Metsähallituksessa.

III LUKU.

Töiden jakamisesta Metsähallituksen virkamiesten kesken ja kunkin virkamiehen velvollisuuksista.

15 §.

Ylitirehtööri on ensisijassa vastuunalainen siitä että metsänhoitolaitos säännöllisesti toimii ja ajan vaatimusten mukaan edistyy, ja tulee hänen valvoa että Metsähallituksen käskyjä tarkasti noudatetaan sekä että sen alaiset virka- ja palvelusmiehet täyttävät velvollisuutensa.

Aika-ajoin, milloin asianhaarat sen sallivat, tulee ylitirehtöörin, ilmoitettuaan siitä Keisarilliselle Senaatille, tehdä tarkastusmatkoja, saadakseen selkoa valtion hallussa olevain ja Metsähallituksen valvonnan alle asetettujen metsäin hoidosta sekä metsänhoitoa varten perustettujen oppilaitosten toiminnasta.

Hänen tulee niinikään:

aukaista Metsähallitukselle osotetut kirjeet ja jakaa ne Metsähallituksen eri virkamiesten kesken valmistettaviksi ja esiteltäviksi;

valvoa että Metsähallituksen virkamiehet ilman viivytystä käsittelevät heidän käsiteltävikseen annetut asiat, sekä

kuukausittain tarkastaa että metsähallituksessa säilytettyjen rahavarain määrä on yhtäpitävä kassakirjan kanssa.

16 §.

Metsäneuvosten tulee valmistaa ja esitellä ne asiat, jotka ylitirehtööri on heille jakanut.

Toisen heistä on käsiteltävä ja esiteltävä metsänhoitajain laatimat hakkausehdotukset, yleiset ja paikallispuutavarahuutokaupat, suuremmat välikirjamyynnit sekä sen ohessa kruunun-

metsissä toimitettavat metsänviljelys- ja muut metsäkasvun edistämistä tarkoittavat työt;

toisen metsäneuvoksen käsiteltäviin asioihin kuuluu erityisesti: kruununmetsäin käyttämisasiat, metsänhoito-oppilaitokset, valtion toimenpiteet yksityismetsänhoidon suhteen ja uusien metsämaiden hankkiminen valtiolle, jonka ohessa hänen tehtäviinsä kuuluu metsänvartijalaitoksen järjestäminen ja sen toiminnan silmälläpito.

17 §.

Metsänhoidon ylitarkastaja on Metsähallituksen taksationiosaston johtaja ja järjestää työt siinä. Hänen velvollisuutenansa on valvoa, että metsänarvioimis- ja metsänhoidon järjestämistöitä varten asetetut virkamiehet uutterasti ja annettujen ohjeiden mukaisesti toimittavat tehtävänsä, sekä aika-ajoin Metsähallituksen määräyksestä tehdä tätä varten tarkastusmatkoja.

Metsänhoidon ylitarkastajan tulee pitää huolta siitä että metsäntaksationityöt kruununmetsissä edistyvät säännöllisesti ja oikeassa järjestyksessä, tarkastaa laaditut hoito- ja hakkaussuunnitelmat sekä valmistella ja esitellä näitä töitä koskevat asiat.

18 §.

Ensimmäisen metsäinsinöörin tulee etupäässä käsitellä vesilaitoksia, uittoväyläin perkauksia ja puutavarain lauttausta ja kuljetusta koskevia ynnä muita semmoisia asioita, jotka vaativat metsäteknillisiä erityistietoja sekä sen ohessa käsitellä metsästyksen ja kalastuksen hoitoa koskevia kysymyksiä.

Toinen metsäinsinööri on Metsähallituksen virkatalo-osaston johtaja ja on hänen lähinnä pidettävä huolta siitä että sotilas- ja siviilivirkatalojen sekä kirkollisvirkatalojen metsät voimassa olevain säännösten mukaisesti tutkitaan ja kartoitetaan ja että niissä tarkoituksen mukainen hakkuu ja hoito järjestetään sekä että sanotut metsät säädetyssä järjestyksessä aika-ajoin tarkastetaan, ja tulee hänen valvoa että vastamainittuja toimituksia varten asetetut metsänhoitovirkamiehet uutterasti ja tunnollisesti täyttävät tehtävänsä ja tässä suhteessa aika-ajoin, Metsähallituksen määräyksestä, tehdä tarkastusmatkoja.

Samoin tulee toisen metsäinsinöörin tarkastaa sotilas-, siviili- ja kirkollisvirkataloja varten laaditut metsänhoitosuunnitelmat sekä ehdottaa semmoisia toimenpiteitä, jotka metsänhoidon

edistämiseksi puheenaolevilla tiloilla saattavat olla tarpeellisia ja niistä tehdä Metsähallitukselle esityksiä.

Mainitun metsäinsinöörin on myös pidettävä huolta siitä että Metsähallituksessa säilytettävät kartat ja asiakirjat jotka koskevat sotilas- ja siviilivirkatalojen metsäin hoitoa, järjestetään läänittäin ja pitäjittäin laaditun virkataloluettelon mukaan ja että tähän luetteloon vuosittain tehdään täydennyksiä sen mukaan kuin työt edistyvät. Kirkollisvirkatalojen metsätaloutta koskevat asiakirjat ja kartat järjestetään hiippakunnittain ja seurakunnittain laaditun luettelon mukaan, joka niinikään töiden edistyessä täydennetään.

19 §.

Metsäaktuarion tulee järjestää ja laatia tilasto kruununmetsäin hoidosta ja taloudesta sekä pitää sitä varten tarpeellisia luetteloja. Hänen tulee myös laatia Metsähallituksen vuosikertomukset.

20 §.

Metsänarvostelijan tulee avustaa Metsähallituksen taksationiosastossa ylitirehtöörin hyväksymän työnjaon mukaan sekä järjestää työt Metsähallituksen piirustuskonttorissa ja johtaa niitä sekä pitää selvät luettelot karttavarastosta ja siihen kuuluvista asiakirjoista ja hyvässä järjestyksessä säilyttää niitä.

21 §.

Yhden metsänhoitajista tulee käsitellä metsänmyyntiasioita sekä johtaa ja järjestää semmoiset hakkuut, jotka toimeenpannaan metsähallinnon puolesta.

Toisen metsänhoitajan velvollisuutena on metsänhoidon kannalta tarkastaa metsäntuotteiden luovutusilmoitukset ja pitää luetteloa luovutetuista metsäntuotteista sekä käsitellä kysymyksiä määrärahain myöntämisestä metsäkaupoista johtuvia töitä varten ja myönnetyistä määrärahoista pitää luetteloa. Niinikään tulee hänen käsitellä kysymyksiä, jotka koskevat metsäntuotteiden myymistä ja ottoajan pitennystä sekä avustaa matkalaskujen tarkastamisessa metsänhoitotoimen kannalta.

Kolmannen metsänhoitajista tulee etupäässä käsitellä kysymyksiä, jotka koskevat kruununmaan vuokraamista ja antamista viljelystä varten sekä valvoa metsänhoitovirka- ja palvelusmiesten

virkatalojen hoitoa ja pitää näistä virkataloista ja niiden tiluksista samoinkuin kruununmetsätorpista ja vuokramaista selvää luetteloa.

Neljännen metsänhoitajista tulee avustaa Metsähallituksen virkatalo-osastossa, tarkastaa virkatalojen metsänhoitajain matkalaskut sekä ylitirehtöörin hyväksymän työnjaon mukaan käsitellä sotilas-, siviili- ja kirkollisvirkatilojen metsä asioita.

22 §.

Kamreeri on Metsähallituksen kamreeriosaston johtaja ja hänen on lähinnä pidettävä huolta ja vastattava siitä että työt tässä osastossa hyvästi järjestetään sekä että ne toimitetaan huolella ja täsmällisesti. Ylitirehtöörin hyväksymän työnjaon mukaan tulee hänen jakaa työt kamreeriosaston eri virkamiesten kesken.

Kamreerin velvollisuutena on:

1) vuosittain laatia metsähallinnon menoarvioehdotus;

2) pitää silmällä että menosäännön mukaisesti myönnetyt määrärahat käytetään niihin tarkoituksiin, joihin ne on annettu, ja ettei niitä käytetä yli määränsä;

3) pitää huolta siitä että metsähallinnon erikoistilittäjät joka kuukausi säädettynä aikana antavat kuukausi-ilmoituksensa, tarkastaa sanotut ilmoitukset ja ryhtyä tarpeellisiin toimiin kun niissä huomataan puuteellisuuksia tai virheitä, sekä silmälläpitää ettei metsäkassöörien hallussa pidetä suurempia rahamääriä kuin mitä toimitettaviin metsätöihin katsoen kussakin hoitoalueessa on tarpeellista;

4) valvoa että metsäkassöörien antamat takaukset pysyvät pätevinä eivätkä takausmiesten kuoleman kautta tai muuten joudu epävarmoiksi, ja, tarpeen tullessa, ryhtyä toimiin uuden takauksen hankkimiseksi sekä, kun hoitoalueessa liike suurenee ja kassöörin huostassa oleva kassavarasto sentähden on enennettävä, pitää huoli siitä, että kassööri asettaa takauksen suuremmalle vastuumäärälle:

5) pitää huolta siitä että metsänhoitajat kuukausittain Metsähallituksen määräämänä aikana jättävät metsäkassööreille ilmoitukset kuukauden kuluessa luovutetuista metsäntuotteista;

6) tarkastaa metsänhoitajain luovutusilmoitukset, jossa suhteessa on silmällä pidettävä että metsäntuotteiden hinnat ovat oikein lasketut sekä että kaikki huutokaupoilla ja välikirjain kautta

myydyt metsäntuotteet ynnä kruunun edeltäpäin suorittamat korvaukset ovat ilmoituksiin otetut;

7) pitää huolta siitä, että metsäntuotteita yleisillä huutokaupoilla myytäessä annettavat takaukset hinnan suorittamisesta ja kauppaehtojen täyttämisestä, sittenkun asianomaiset kuvernöörit ovat ne hyväksyneet, pysyvät voimassa eivätkä pätevyytensä puolesta huonone takausmiesten kuoleman kautta tai muusta syystä, ja on kamreerin tässä suhteessa hankittava takausmiesten pätevyydestä tarkat tiedot;

8) valvoa että etumaksuina tehdyt suoritukset hakkuunvalvonnasta, latvain karsimisesta ja metsähallinnon puolesta toimitetuista hakkuista tulevat oikeina aikoinansa velotuiksi;

9) pitää huolta siitä, että kaikki kruunun saatavat myydyistä metsäntuotteista, torpanveroista, vuokrista y. m. tulevat aikanansa kruunulle maksetuiksi;

10) asianomaisten esityksestä toimia niin että metsäkassöörit saavat varoja virkailijain palkkain maksamiseen ja määrättyihin metsähallinnon töihin;

11) varmentaa Metsähallituksen maksumääräykset;

12) nostaa Metsähallitukselle tilatut rahat, maksaa Metsähallituksen virkailijain palkat sekä muut suoritettavat ja pitää erityistä kassakirjaa;

13) tarkastaa Metsähallitukseen tulleet matka- ja muut laskut;

14) pitää luetteloa Metsähallituksen kalustosta ja tarkastaa metsänhoitajain antamat kalustoluettelot;

15) pitää huolta ja vastata siitä että Metsähallituksen ja metsähallinnon tilit ja tilinpäätösilmoitukset oikein laaditaan sekä määrätyn ajan kuluessa valmistuvat ja asianomaiseen paikkaan lähetetään, sekä

16) laatia ja varmentaa lausunnot niistä Metsähallituksen käsiteltävinä olevista asioista, jotka koskevat maksuajan pitennystä sekä käsitellä ja esitellä muutkin asiat, jotka laatunsa ja luonteensa mukaan kuuluvat kamreerin tehtäviin.

23 §.

Ensimmäisen ja toisen apukamreerin tulee ylitirehtöörin hyväksymän työnjaon mukaan avustaa kamreeria 22 §:ssä mainituissa tehtävissä ja toimittaa kaikki ne työt, jotka heidän toimeksi siten annetaan. Kamreerin estettynä ollessa tulee ensimmäisen

apukamreerin ja tämänkin estettynä ollessa toisen apukamreerin astua kamreerin sijalle ja toimittaa tämän tehtävät.

24 §.

Sihteerin velvollisuutena on:

1) hoitaa Metsähallituksen arkistoa sekä pitää silmällä kansliaa ja valvoa että Metsähallituksesta meneviä lähetyksiä ei viivytetä;

2) valmistella ja esitellä asioita, jotka ovat lainopillista laatua tahi koskevat virkain täyttämistä;

3) laatia ja varmentaa toimituskirjat kaikissa esittelemissään asioissa kuin myös kaikki muut Metsähallituksen kirjeet ja asiakirjat, ilmoitukset, määräykset ja kuulutukset, joita ylitirehtööri ei katso kuuluvan muiden Metsähallituksen virkamiesten tehtäviin;

4) olla saapuvilla Metsähallituksen kolleegiossa, pitää pöytäkirjaa, paitsi silloin kun hän on kolleegion jäsenenä, ja 8 §:n mukaisesti lausua siinä mielipiteensä sekä tehdä Metsähallituksen pöytäkirjaan 12 §:ssä mainitut merkitsemiset;

5) pitää luetteloa kaikista sakoista ja uhkasakoista, joihin Metsähallitus langettaa, ja asianomaiseen paikkaan säädetyllä ajalla toimittaa siitä ote;

6) laatia ja täydentää Metsähallituksen virkaluetteloa, jonka tulee käsittää kaikki Metsähallitukseen kuuluvat ja sen alaiset virka- ja palvelusmiehet;

7) Metsähallituksen määräyksestä asianomaisissa tuomioistuimissa valvoa metsähallinnon etua;

8) pitää huolta siitä että metsänhoitovirkamiesten virkatalojen lähtö- ja tulokatselmuksissa annetut päätökset pannaan täytäntöön;

9) laatia ja lähettää allamainittuina aikoina seuraavat luettelot ja ilmoitukset;

Tammikuun kuluessa, siviiliviraston leski- ja orpokassan Johtokunnalle ilmoituksen niistä muutoksista, joista metsänhoitovirastoon kuuluviin virka- ja palvelusmiehiin nähden, mikäli he ovat kassan osakkaita, on edellisenä vuonna kuoleman kautta tahi muulla tavalla tapahtunut, kuin myös niistä henkilöistä, jotka ovat eronneiden jälkeen virkaan tulleet;

ennen Kesäkuun loppua Revisionikonttorille luettelon niistä maksuista, joita viimeksi kuluneena vuonna virkanimityksistä ja virkaeroista on suoritettu;

ennen 1 päivää Syyskuuta virkasoljen saamisen oikeutta tutkivalle Kommissionille metsänhoitovirastoon kuuluvilta virkamiehiltä tulleet anomukset mainitun merkin saamisesta ynnä Metsähallituksen niistä antaman lausunnon; sekä

Marraskuun alussa Aleksanterin Yliopiston Konsistorille luettelon metsänhoitolaitoksen virkamiehistä, olosuhteiden mukaan saman kuun 1 päivänä, seuraavan vuoden valtiokalenteriin pantavaksi.

25 §.

Apulaissihteerin tulee ylitirehtöörin hyväksymän työnjaon mukaan avustaa sihteeriä ja sihteerin ollessa kolleegion jäsenenä pitää pöytäkirjaa sekä sihteerin estettynä ollessa täyttää kaikki sihteerin velvollisuudet.

26 §.

Kanslistin velvollisuutena on vastaanottaa kaikki kirjoitukset, jotka metsähallitukseen jätetään, ja niihin merkitä kuka kirjoituksen on jättänyt ja milloin se on jätetty ja tarkastaa että ne ovat oikein kartoitetut sekä pitää Metsähallituksen kanslian diariota, johon on lyhyesti merkittävä se toimenpide, mihin asiassa on ryhdytty ja minä päivänä se tapahtui. Niinikään tulee hänen toimittaa Metsähallituksesta menevät lähetykset.

Registraattori pitää Metsähallituksen kamreeriosaston diariota sekä hoitaa kanslian ja kamreeriosaston asiakirjat ja on hänen toimessaan noudatettava niitä osoituksia, joita lähinnä sihteeri hänelle antaa ylitirehtöörin hyväksymän työnjaon mukaisesti.

27 §.

Jonkun virkamiehen estettynä ollessa sekä työmäärän tasoittamista varten olkoon ylitirehtööri oikeutettu jakamaan asian toisen virkamiehen valmistettavaksi ja esiteltäväksi kuin mille asia edellisten §§:n mukaan kuuluu. Tämmöistä sovittelua voipi ylitirehtööri tehdä myöskin silloin kun jonkun virkamiehen paikallistuntemus tekee hänet soveliaammaksi käsittelemään asiaa, kuin sen jolle asia muuten kuuluisi.

Metsähallituksen vuosikertomuksen tekoon ovat Metsähallituksen kaikki virkamiehet velvolliset antamaan tarpeellisia tietoja.

IV LUKU.

Metsähallituksen virkamiesten ottamisesta virkaan ja eduista virassa.

28 §.

Ylitirehtöörin nimittää Hänen Majesteettinsa Keisari ja Suuriruhtinas, Keisarillisen Suomen Senaatin alamaisesta esityksestä.

Metsäneuvokset, metsänhoidon ylitarkastajan, metsäinsinöörit, metsäaktuarion, metsänarvostelijan, metsänhoitajat, kamreerin, ensimmäisen apukamreerin, sihteerin ja apulaissihteerin nimittää Keisarillinen Suomen Senaatti, sittenkun Metsähallitus on viidenkymmenenkuuden päivän hakemusajan jälkeen laatinut ja Senaattiin lähettänyt ehdotuksen viran täyttämiseksi.

Toisen apukamreerin, kanslistin ja kirjanpitäjät nimittää Metsähallitus, sittenkun virat ovat olleet haettavina 30 päivän kuluessa.

Registraattorin, piirustajat, puhtaaksikirjoittajat, apulaiset kamreeri- ja tilasto-osastossa ja vahtimestarit ottaa toimeen ylitirehtööri.

29 §.

Metsähallituksen virkamiehet saavat palkkaa Metsähallitusta varten vahvistetun menosäännön mukaan ja ovat osalliset siviiliviraston leski- ja orpokassaan.

30 §.

Ylitirehtööri, metsäneuvos, metsänhoidon ylitarkastaja, metsäinsinööri, metsäaktuario, metsänarvostelija ja metsänhoitaja, joka on saavuttanut kuudenkymmenen vuoden iän ja on virassa ollut kolmekymmentä vuotta, saapi erotessaan virasta jälellä olevaksi ijäkseen eläkkeen, joka vastaa siihen virkaan kuuluvaa palkkaa, joka hänellä on erotessaan, ilman mitään muita virkaan kuuluvia etuja. Jos joku näistä henkilöistä ennen mainittua ikää sairauden vuoksi tai muista syistä joutuu kykenemättömäksi virkaa edelleen hoitamaan, saapi hän eläkkeenä, jos hän on täyttänyt 50 vuotta ja palvellut 25 vuotta, kolmeneljäsosaa palkasta, jos on täyttänyt 45 vuotta ja palvellut 25 vuotta, kaksi kolmasosaa palkasta, jos on täyttänyt 40 vuotta ja palvellut 20 vuotta, puolen

palkasta sekä jos on täyttänyt 35 vuotta ja palvellut 15 vuotta, neljännenosan palkasta. Muut Metsähallituksen virka- ja palvelusmiehet nauttivat samoja eläke-etuja kuin siviilivirastoin virkamiehet ylipäänsä.

31 §.

Virka-arvo Suomessa voimassa olevan arvojärjestyksen mukaan on Metsähallituksen virkamiehillä seuraavasti: ylitirehtöörillä viidennessä, metsäneuvoksella kuudennessa, metsänhoidon ylitarkastajalla, kamreerilla ja sihteerillä seitsemännessä, metsäinsinöörillä ja metsäaktuariolla kahdeksannessa, metsänarvostelijalla, metsänhoitajalla, ensimmäisellä apukamreerilla ja apulaissihteerillä yhdeksännessä, toisella apukamreerilla kymmenennessä sekä kanslistilla ja kirjanpitäjällä kahdennessatoista luokassa.

32 §.

Virkamatkustuksista saavat Metsähallituksen virkamiehet lukea korvausta voimassa olevan matkustussäännön mukaan seuraavasti: ylitirehtööri neljännen luokan mukaan, metsäneuvos, metsänhoidon ylitarkastaja, kamreeri ja sihteeri viidennen luokan mukaan, metsäinsinööri ja metsäaktuario kuudennen luokan mukaan, metsänarvostelija, metsänhoitaja, ensimmäinen apukamreeri ja apulaissihteeri seitsemännen luokan mukaan sekä toinen apukamreeri, kirjanpitäjä ja kanslisti kahdeksannen luokan mukaan.

33 §.

Toukokuun 1 ja Lokakuun 1 päivän välisenä aikana ovat ylitirehtööri ja kaikki Metsähallituksen virkamiehet oikeutetut saamaan virkaloman, ylitirehtööri ja metsäneuvokset kuudeksi viikoksi ja muut virkamiehet neljäksi viikoksi semmoisessa sovitussa järjestyksessä, jonka ylitirehtööri hyväksyy.

34 §.

Jos ylitirehtööri haluaa, paitsi edellisessä §:ssä mainittua virkalomaa, virkavapautta pitemmäksi aikaa kuin kahdeksi viikoksi, tehköön siitä hakemuksen Keisarilliseen Senaattiin. Metsäneuvokselle saa ylitirehtööri tarvittaessa myöntää vapautusta virantoimituksesta, ei kuitenkaan pitemmäksi ajaksi kuin kahdeksi viikoksi, sekä muille Metsähallituksen virkamiehille enintään kuu-

deksi viikoksi, jolloin on pidettävä huolta siitä että, jos tarvitaan, sijainen sillä aikaa hoitaa virkaa.

Jos joku Metsähallituksen virkamiehistä tarvitsee pitemmän ajan vapautta, tulee Metsähallituksen lähettää hakemuskirja oman lausuntonsa ohessa Keisarilliseen Senaattiin.

V LUKU.

Virkavirheistä ja rangaistuksista.

35 §.

Kun aihetta ilmaantuu syytökseen ylitirehtööriä tai metsäneuvosta vastaan virkavirheestä, on se tehtävä Keisarillisessa Turun Hovioikeudessa.

36 §.

Jos joku Metsähallitukseen kuuluvista tai Metsähallituksen alaisista virkamiehistä virkaan kuuluvassa toimessa on tehnyt itsensä syypääksi pienempään virheeseen tai laiminlyömiseen taitamattomuudesta tai muusta syystä, antakoon Metsähallitus, asianhaarain mukaan, syylliselle muistutuksen tai varoituksen tai langettakoon hänet vetämään sakkoa, joka vastaa korkeintaan yhden kuukauden palkkaa.

Jos laiminlyöminen tai virhe on raskaampaa laatua tai uusittu, tahi jos yksityisen etu siitä kärsii, on syyllinen pantava syytteenalaiseksi sen paikkakunnan alioikeudessa, missä virhe on tehty, ja erottakoon Metsähallitus, jos sen tarpeelliseksi katsoo, hänet virantoimittamisesta, kunnes asiasta on lopullisesti tuomittu tai oikeus toisin määrää. Sillä aikaa pidätetään hänen palkkansa, jos ei Metsähallitus katso kohtuulliseksi antaa syytetylle jotakuta osaa siitä.

37 §.

Jos Metsähallituksen alainen virkamies tarpeettomasti viivyttelee asian käsittelyä tai laiminlyö häneltä vaaditun lausunnon antamista tahi toimituskirjain tai säädettyjen ilmoitusten laatimista tai lähettämistä määräajalla, määrätköön Metsähallitus hänet sopivan sakon uhalla täyttämään velvollisuutensa.

VI LUKU.

Erinäisiä määräyksiä.

38 §.

Metsähallitus ja sen alaiset virkamiehet ovat oikeutetut tarkastuksissa ja muissa toimituksissa vaatimaan ja saamaan tarpeellista virka-apua asianomaisilta viranomaisilta, jonka ohessa Metsähallitus tarvittaessa pyytäköön asianomaisen Kuvernöörin määräämään kruununasiamiehen valvomaan kruunun etua metsänhoitolaitosta koskevissa toimituksissa ja oikeudenkäynneissä.

39 §.

Muutosta Metsähallituksen päätöksiin ja määräyksiin, jotka ovat sitä laatua, että niistä voi valittaa, haetaan Keisarillisen Suomen Senaatin Talousosastossa valituksen kautta, joka on sinne jätettävä viimeistään k:lo 12 kolmantenakymmenentenä päivänä päätöksestä osan saatua todistuksen kanssa osan saamisesta.

Päätöksestä, joka koskee muistutusta tahi varoitusta Metsähallituksen alaiselle virkamiehelle ei ole lupa valittaa. Päätös, joka koskee virantoimituksesta erottamista syytteessäolo-ajaksi pantakoon tävtäntöön vaikka siitä olisikin tehty valitus.

40 §.

Metsähallituksen laatimasta virkaehdotuksesta saa tehdä valituksen Keisarillisen Suomen Senaatin Talousosastoon, kun valitus koskee semmoista virkaa, jonka hakuaika on viisikymmentäkuusi päivää, kuudenkymmenen päivän kuluessa, muuten kolmenkymmenen päivän kuluessa.

41 §.

Tämä ohjesääntö, jonka kautta kumotaan Armollinen Johtosääntö Metsänhoitohallitukselle Suomenmaassa, annettu 12 p:nä Huhtikuuta 1876, Armollinen Johtosääntö niille virkamiehille, jotka ovat Metsänhoitohallituksessa metsänhoitoa varten sotilasviraston puustelleissa, annettu 5 p:nä Huhtikuuta 1883, mikäli se

koskee mainittujen virkatalojen metsänhoitoa varten Metsähallitukseen asetettua toista metsäinsinööriä 20 p:nä Elokuuta 1887 annettu; Armollinen Asetus laajennetusta vallasta maan hallintovirastoille, mikäli se koskee Metsänhoitohallituksen ratkaistavaksi jätettäviä asioita; sekä mitä muuten on asiassa säädetty, astuu voimaan p:nä kuuta 190 .

Ehdotus menosäännöksi Metsähallitusta varten.

Ylitirehtööri . . . . . palkkaa 8,000: —					
palkkiota 4,000: —	12,000	—	12,000	—
2 metsäneuvosta . . . palkkaa 7,000: —				
palkkiota 2,000: —	9,000	—	18,000	—
Kruununmetsäin hoidanto-osasto:				
Metsäinsinööri . . . . palkkaa 5,000: —				
palkkiota 2,000: —	7,000	—	7,000	—
3 metsänhoitajaa . . . palkkaa 4,000: —				
palkkiota 2,000: —	6,000	—	18,000	—
Metsäntaksationiosasto:				
Metsänhoidon ylitarkastaja . . . . . palkkaa 6,000: —				
palkkiota 2,000: —	8,000	—	8,000	—
Metsänarvostelija . . palkkaa 4,000: —				
palkkiota 2,000: —	6,000	—	6,000	—
Piirustustöitä varten (5 piirustajaa à 1,500: —)	7,500	—	7,500	—
Virkatalo-osasto:				
Metsäinsinööri . . . . palkkaa 5,000: —				
palkkiota 2,000: —	7,000	—	7,000	—
Metsänhoitaja . . . . palkkaa 4,000: —				
palkkiota 2,000: —	6,000	—	6,000	—
Tilasto-osasto:				
Metsäaktuario . . . . palkkaa 5,000: —				
palkkiota 2,000: —	7,000	—	7,000	—
aputöitä varten (arv. määräraha) . 2,400 —	2,400	—	2,400	—
Siirto	—	—	98,900	—

Siirto	—	—	98,900	—
Kamreeriosasto:				
Kamreeri . . . . . palkkaa 6,000: —				
palkkiota 2,000: —	8,000	—	8,000	—
Ensimmäinen apukamreeri . . . . . palkkaa 4,000: —				
palkkiota 2,000: —	6,000		6,000	—
Toinen apukamreeri . palkkaa 3,000: —				
palkkiota 1,000: —	4,000	—	4,000	—
2 kirjanpitäjää . . . . palkkaa 2,000: —				
palkkiota 1,000: —	3,000	—	6,000	—
aputöitä varten (arv. määräraha) 2,400: —	2,400	—	2,400	—
Kansliaosasto:				
Sihteeri . . . . , . . palkkaa 5.000: —				
palkkiota 2,000: —	7,000	—	7,000	—
Apulaissihteeri . . . palkkaa 4,000: —				
palkkiota 2,000: —	6,000	—	6,000	—
Kanslisti . . . . . palkkaa 2,000: —				
palkkiota 1,000: —	3,000	—	3,000	—
Registraattori . . . . palkkiota 2,400: —	2,400	—	2,400	—
Puhtaaksikirjoitusta varten (5 à 1,500: —)	7,500	—	7,500	—
Vanhempi vahtimestari palkkaa 600: —				
palkkiota ja vuokrarahoja 900: —	1,500	—	1,500	—
Nuorempi vahtimestari palkkaa 500: —				
palkkiota ja vuokrarahoja 800: —	1,300	—	1,300	—
Palkkion lisäystä saavat 5 ja 10 vuoden palvelusajan jälkeen metsäneuvokset, metsänhoidon ylitarkastaja, metsäinsinöörit, metsäaktuario, metsänarvostelija, mesänhoitajat, kamreeri, ensimmäinen apukam-				
Siirto	—	—	154,000	—

Siirto	—	—	154,000	—
reeri, sihteeri ja apulaissihteeri 500 markkaa, toinen apukamreeri 400 markkaa, kirjanpitäjät ja kanslisti 300 markkaa; sekä 5, 10 ja 15 vuoden palvelusajan jälkeen registraattori, piirustajat puhtaaksikirjoittajat ja vahtimestarit 150 markkaa.				
Tarverahoja	9,000	—	—	—
— 163,000 —				

Luettelo Metsähallituksen antamista määräyksistä.

1907.

Huhtik.	8 p.	Määräys	*Metsäkonduktööri I. K. D. Lassilalle* hoitamaan 3 kuukauden ajan Tuomarniemen metsänvartijakoulun opettajanvirkaa.
»	10 p.	»	*Metsäkonduktööri E. Mäntyvaaralle* hoitamaan toistaiseksi Suojärven lahjoitusmaan metsänhoitajan tointa.
»	10 p.	»	*Metsäkonduktööri A. Tervolle* johtamaan metsänhoidollisia töitä Ristseppälän lahjoitusmaalla.
»	13 p.	»	*Metsäkonduktööri A. S. Torckell'ille* olemaan toistaiseksi metsänhoidontarkastajana.
»	13 p.	»	*Metsäkonduktööri A. Granit'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan yhtä metsänarvostelijan tointa.
»	15 p.	»	*Metsäkonduktööri L. E. R. Hyväriselle* hoitamaan vakanssiaikana Loimalan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	18 p.	»	*Apulaismetsänhoitaja T. Lund'ille* hoitamaan Luiron hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa, kunnes se vakinaisesti täytetään.
»	18 p.	»	*Metsäkonduktööri L. Hirviaholle* hoitamaan toistaiseksi apulaismetsänhoitajan tointa Kitisen hoitoalueessa.
»	22 p.	»	*Metsäkonduktööri K. A. Wolaselle* leimaamaan puita Alakitkan jakokunnan metsämailla.
»	22 p.	»	*Metsäkonduktööri W. Nevanlinnalle* s:n s:n.
»	24 p.	»	*Metsäkonduktööri J. K. Tuorille* piirustustöiden johtajantoimeen Metsähallituksessa.
»	24 p.	»	*Metsäkonduktööri E. af Hällström'ille* avustamaan Salamajärven hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

Huhtik.	25 p.	Määräys	*Metsänhoitaja J. Hackstedt'ille* olemaan 1 vuoden ajan metsänhoidontarkastajana.
»	25 p.	»	*Metsäkonduktööri E. Stjernvall'ille* hoitamaan toistaiseksi Ranuan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	25 p.	»	*Metsäkonduktööri T. W. Rydman'ille* avustamaan Aureen hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.
»	26 p.	»	*Metsäkonduktööri A. Cautón'ille* avustamaan Puolangan hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.
»	26 p.	»	*Metsäkonduktööri J. Hartman'ille* avustamaan Pudasjärven hoitoalueessa kiirellisissä metsänhoitotöissä.
»	27 p.	»	*Metsäkonduktööri W. Westerlund'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Alajärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	27 p.	»	*Metsäkonduktööri L. Leivolle* avustamaan Meltauksen hoitoalueessa kiirellisissä metsänhoitotöissä.
»	29 p.	»	*Metsäkonduktööri O. Heikinheimolle* avustamaan Pällilän hoitoalueessa maanlaatujen tutkimisja metsätuhohyönteisten torjumistöissä.
»	30 p	»	*Metsäkonduktööri T. Nysten'ille* olemaan edelleen toistaiseksi apulaismetsänhoitajana Uomaan hoitoalueessa.
Toukok.	2 p.	»	*Metsäkonduktööri, fil. maisteri K. O. Herpman'ille* leimaamaan puita Alakitkan jakokunnan metsämailla.
»	4 p.	»	*Metsäkonduktööri T. Gottleben'ille* hoitamaan 2 kuukauden ajan Iin hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	7 p.	»	*Metsänhoitaja T. A. Heikel'ille* olemaan toistaiseksi ylimääräisenä apulaisvirkamiehenä Metsähallituksessa.
»	7 p.	»	*Metsänhoitaja E. Blumenthal'ille* hoitamaan 6 viikon ajan Kolarin hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	7 p.	»	*Metsäkonduktööri B. W. Linnoilalle* hoitamaan 11 kuukauden aikana Halmejärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

Toukok. 16 p. Määräys *Metsäkonduktööri O. Heikinheimolle* hoitamaan 2 kuukauden ajan Tuomarniemen metsänvartijakoulun johtajanvirkaa.

» 18 p. » *Metsänhoitaja E. Hultin'ille* hoitamaan Lapin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajan virkatehtäviä sillä aikaa kun ylimetsänhoitaja E Wichmann on metsärajakomissioonin töissä.

» 18 p. » *Metsäkonduktööri B. G. W. Borg'ille* olemaan toistaiseksi metsänhoidontarkastajana.

» 25 p. » *Metsäkonduktööri A. Tervolle* toistaiseksi hoitamaan Utajärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 25 p. » *Metsäkonduktööri W. Westerlund'ille* hoitamaan metsänhoidollisia töitä Ristseppälän lahjoitusmaalla.

» 29 p. » *Metsäkonduktööri P. Pikoff'ille* avustamaan Inarin hoitoalueessa kiireellisissä leimaustöissä.

» 30 p. » *Metsäkonduktööri E. af Hällström'ille* avustamaan Suomussalmen hoitoalueessa kiirellisissä metsänhoitotöissä.

» 31 p. » *Metsäkonduktööri W. Jalavalle* hoitamaan 6 viikon ajan II:n metsäinsinöörinvirkaa Metsähallituksessa.

Kesäk. 4 p. » *Metsänhoitaja G. E. R. Wasastjernalle* hoitamaan 10 päivän ajan Suomusjärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 4 p. » *Metsäkonduktööri A. Sjöman'ille* olemaan toistaiseksi metsänarvostelijana.

» 17 p » *Metsäkonduktööri Y. Hannikaiselle* hoitamaan 6 viikon ajan Kemin hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 17 p. » *Metsäkonduktööri A. Calamniukselle* avustamaan Inarin hoitoalueessa kiireellisissä leimaustöissä.

» 17 p. » *Metsäkonduktööri J. Hj. Lindbohm'ille* avustamaan Ranuan, Ylisimon ja Taivalkosken hoitoalueissa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 18 p. » *Metsäkonduktööri O. Heikinheimolle* olemaan toistaiseksi metsänarvostelijana.

» 18 p. » *Metsäkonduktööri, vapaaherra A. Standertskjöld'ille* avustamaan Jongunjoen ja Suomusjärven hoitoalueissa rautatiehakkauksissa.

Kesäk.	26 p.	Määräys	*Metsäkonduktööri W. Roschier'ille* hoitamaan vakanssiaikana Muonion hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	26 p.	»	*Metsäkonduktööri T. Sandell'ille* hoitamaan toistaiseksi Siikajoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	26 p.	»	*Metsänhoitaja K. A. Brander'ille* hoitamaan 2 viikon ajan Oulujärven tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
Heinäk.	1 p.	»	*Metsäkonduktööri L. Leivolle* avustamaan Rovaniemen hoitoalueessa kiireellisissä leimaustöissä.
»	8 p.	»	*Apulaismetsänhoitaja L. L. Wahlberg'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Kuusamon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	8 p.	»	*Metsäkonduktööri W. Westerlund'ille* olemaan toistaiseksi metsänarvostelijana.
»	8 p.	»	*Metsäkonduktööri W. Lindholm'ille* olemaan apuopettajana Evon metsänhoito-opiston oppilaiden käytännöllisissä harjoitustöissä.
»	8 p.	»	*Apulaismetsänhoitaja A. Arimolle* olemaan toistaiseksi v. t. opettajana Evon metsänhoito-opistossa.
»	8 p.	»	*Metsäkonduktööri T. W. Paavoselle* hoitamaan toistaiseksi apulaismetsänhoitajan virkaa Evon metsänvartijakoulussa.
»	9 p.	»	*Metsänhoitaja A. L. Behm'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Wiipurin—Mikkelin läänien tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
»	13 p.	»	*Metsänhoitaja G. Bruncronalle* hoitamaan 2 viikon ajan Sallan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	13 p.	»	*Metsäkonduktööri K. T. Gottleben'ille* avustamaan Tuntsan hoitoalueessa kiireellisissä leimaustöissä.
»	15 p.	»	*Metsäkonduktööri L. Masalin'ille* avustamaan Korpiselän hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitötöissä.
»	15 p.	»	*Metsäkonduktööri E. Stjernwall'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Ylisimon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

Heinäk. 16 p. Määräys *Metsäkonduktööri I. K. D. Lassilalle* hoitamaan toistaiseksi Tuomarniemen metsänvartijakoulun opettajanvirkaa.

» 20 p. » *Metsäkonduktööri J. K. Tuorille* olemaan lisäjäsenenä Anjalan sukukartanon osittamista varten asetetussa kommissioonissa.

Pöytäkirja,

tehty Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa Savonlinnassa 21 p. Elokuuta v. 1907.

Läsnä olivat seuraavat yhdistyksen jäsenet: metsänhoitajat A. J. Ahlberg ja A. S. Arimo, ylimetsänhoitaja A. Borenius, yksityismetsänhoitajat Erik Borenius ja A. Burgman, metsänhoitajat E. Ekstam ja K. O. Elfving, kunnallisneuvos K. Fieandt, virkatalojentarkastaja K. Frigren, metsänhoitaja J. Hackstedt, metsänhoidonneuvoja W. V. F. Harlin, metsänhoitaja A B. Helander, ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad, metsänhoidonopastaja A. Mankinen, metsäkoulunjohtajat E. Nylander ja J. O. Peurakoski, metsäkonsulentti luutnantti S. A. Sohlman, ylimetsänhoitaja G. O. Timgren, kirkollisvirkatalojen metsänhoitaja Aug. Tötterman sekä Kuopion läänin maanviljelysseuran edustaja, maisteri B. Granit-Ilmoniemi, tilanomistaja Ad Wright ja metsänhoidonopastaja A. Koivu.

1 §.

Yhdistyksen puheenjohtaja F. M. Lagerblad luki seuraavan avauspuheen.

A. K.

Kaikkialla maailmassa vallitsee nykyään murtoaika, mutta enemmän kuin muualla on tämä meillä Suomessa laita. Me jäimme routavuosina jälelle muusta maailmasta ja kun saimme takasin vapautemme oli meillä ehkä liian kiire, tahdoimme rientää muitten kansojen sivu ja teimme hyppäyksen niin pitkän, että nyt on vaikea jälleen päästä tasapainoon. Tämän me kuitenkin kyllä ehkä saavuttai-

simme, ell'ei meillä olisi toinen iso pahe, joka meitä uhkaa viedä turmiolle, nimittäin keskenäinen riitaisuutemme.

Saman äidin lapset, veljekset, jotka äsken ovat päässeet hengenvaarasta, kiistelevät nyt suurista ja pienistä asioista ja kun mielet ovat kärtyiset, niin syyt riitoihin eivät koskaan lopu.

Varsinkin on kieliriita meillä nykyään aivan luonnoton.

Suomen kieli on jo siksi kehittynyt ja on päivä päivältä yhä enemmän oleva myös sivistyneen luokan kieli, jonkavuoksi kaikki sille tulevat oikeudet jo oman painon vaikutuksesta aikaa myöten toteutuvat. Ne henkilöt taas, jotka tahtovat, muita loukkaamatta, työskennellä sen edistämiseksi, saavat kaikkien kansankerroksien kunnioitusta.

Ruotsi ei nyt enää voi millään tavalla vahingoitta suomen kieltä, mutta kansan kielenä, kun sekin on, tulee sille antaa kunniaa, varsinkin koska maalle kokonaisuudessa tästä vanhasta kultuurikielestä on suurta hyötyä, tämän kautta kun voimme vaihtaa ajatuksia ja tulla yhteissiteihin kaikkien länsipohjoismaiden kansojen kanssa.

Monta on vielä epäkohtaa kielioloissa ja on luonnollista, ett'ei näitä muutamissa päivissä saada poistetuksi, mutta tarpeeton on ärsyttävällä tavalla muistuttaa toista puoluetta jokaisesta pienestä epäkohdasta.

Kuvaavaa tässä suhteessa on eräitten sanomalehtiemme kirjoitustapa. Fariseuksen tavalla lyövät he rintaansa ja luettelevat kaikki vastapuolueen laiminlyömissynnit ja mitä kaikki vastapuolueen toiseen puolueeseen nähden pitäisi tehdä ja toimia, mutta omista velvollisuuksista — ei sanaakaan. Toiselta kaikkia vaaditaan, omia heikkouksia ei nähdä. Eikö hän tämä ole suorastaan taisteluun ärsyttämistä? Ja kuitenkin tällaisia kirjoituksia kirjoitetaan rauhan toimeensaamiseksi, koska kävelemme täällä kuin tulivuoren rinteellä.

Kun rauhallisen kehityksen ja toiselle kunniaa anta-

misen tiellä voimme paljon pikemmin päästä päämaaliimme, miksi me toisiamme ärsytämme?

Kieliriitamme on hyödyksi ainoastaan yhteiselle vihollisille, taantumissuunnan kätyreille.

Sen vuoksi: pois kieliriita ja rotuviha, joka turmelee ja vahingoittaa kansamme!

Samaten kun on kieliriidan laita, meidän ei myöskään pitäisi alati repi uudestaan auki niitä haavoja, jotka viime vuosien taisteluaikoina olemme toisiimme iskeneet. Jos joku henkilö, kuulkoon mihin puolueeseen tahansa, on inhottavia tekoja tehnyt, vastatkoon siitä itse, niinkuin muutkin pahantekijät mutta ei puolue, ellei se ota näitä tekoja puolustaaksensa. Ryhmittyminen eri puolueisiin menneinä vuosina vallitsevien olojen mukaan, jotka nykyään eivät enää ole olemassa, on mielestäni järjetöntä ja saa ihmiset viimein taistelemaan tuulimyllyjä vastaan.

Varsinkin on tällainen taistelu järjetön kun asia koskee puhtaasti taloudellisia kysymyksiä, niinkuin metsiemme hoitoa. Luulisi, että metsiemme hoidolla ei olisi mitään kieliriitojen ja valtiollisien kysymyksien kanssa tekemistä, mutta niin ei kuitenkaan ole ollut asian laita. Tiedämme kaikki, että on ollut kaksi eri metsänhoidollista yhdistystä toiminnassa, jotka viimeaikaisissa, kiivaissa valtiollisissa taisteluissa ovat tulleet seisomaan vastakkain ja tehneet yhteistyön mahdottomaksi.

Kun tämä on suuri epäkohta ja aivan lamauttavalla tavalla estää metsänystäväin työtä, on Suomen Metsänhoitoyhdistyksen johtokunta, joka tähänkin asti on voimiensa mukaan koettanut pitää kieli- ja valtiollisia riitoja erillään yhdistyksen työstä, mielipahalla nähnyt tätä maallemme turmiollista, metsänhoidollisien voimien hajaannusta. Vanhempana yhdistyksenä on Suomen Metsänhoitoyhdistys katsonut voivansa ottaa ensi askeleen näitten voimien jälleen kokoamiseen ja on mielihyvällä huomannut, että samat ajatukset

vallitsevat myös toisen metsäseuran johtavien miesten kesken sekä että siinäkin on asian menestymisen tähden haluttu yhteistyöhön ryhtymistä.

Molempien yhdistyksien puolesta on sen vuoksi yhteinen komitea laatinut ehdotuksen ison metsäseuran työn järjestämiseksi yksityisten metsänhoidon parantamista varten. Ehdotus tulee tässä vuosikokouksessa julkiluettavaksi ja tarkemmin selitettäväksi, jonkatähden en tahdo siitä sen enempää puhua, mainitsen vaan että asiallinen työ tämän ehdotuksen toteuttamisen kautta minun mielestä tulisi turvatuksi.

Tämä koskee työtä yksityismetsänhoidon parantamiseksi, joka opetus- ja herätystyö on hyvin laaja ja voimia kysyvä sekä on sen vuoksi siinä, jos missään, yhteisvoimat tarpeen.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksellä on kuitenkin ollut muitakin tarkoitusperiä ja on nyt ratkaistava, tuleeko yhdistyksen jatkaa työnsä näillä aloilla, vaikka sen toimi supistetaan tahi onko aivan uusi yhdistys sitä varten muodostettava.

Minun mielestä voisi ajatella, että Suomen Metsänhoitoyhdistys vielä jäisi toimimaan, vaikka niin iso ja tärkeä osa sen toiminnasta jätetään pois, tietysti kuitenkin niillä muutoksilla kuin uusi aika vaatii. Se seikka, että yhdistys vapaaehtoisesti toiselle yhdistykselle, joka kokonaan antautuu yksityismetsänhoidon alalle ja senvuoksi toivottavasti saa parempia tuloksia aikaan, luovuttaa tämän toiminta-alansa ja sitä varten nauttimansa, rahavarat, ei suinkaan ole Suomen Metsänhoitoyhdistykselle häpeäksi, vaan päinvastoin kunniaksi, jonkatähden tällainen uhraavaisuus ei pitäisi antaa aihetta yhdistyksen kokonaan lakkauttamiseen muussa tapauksessa kuin ett'ei se enää täytä ajan vaatimuksia muissakaan suhteissa ja että sen entisien sääntöjen muuttaminen tulisi liian paljon paikkaustyöksi.

On siis, sanan todellisessa merkityksessä, Suomen Metsänhoitoyhdistyksen elinkysymyksiä nyt ratkaistava ja, toivoen arvoisat läsnäolijat tervetulleiksi kokoukseen, luotan

tänne saapuneitten Suomen Metsänhoitoyhdistyksen jäsenien hyvään tahtoon saada asiat parhaiten järjestetyiksi ja hyviä tuloksia tuottavaa yhteistyötä toimeen.

2 §.

Johtokunnasta olivat eroamisvuorossa herrat Lagerblad, Fieandt ja Grönvall. Toimitetussa vaalissa saivat enimmät äänet ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad joka sai 16 ääntä, kunnallisneuvos K. Fieandt, 16 ääntä ja johtaja A. Grönvall, 13 ääntä.

Varajäseniksi valittiin metsänhoitaja T. A. Heikel, metsänhoitaja K. O. Elfving ja metsänhoitaja A. Tötterman.

3 §.

Johtokunta valitsi keskuudessaan puheenjohtajaksi ylimetsänhoitaja F. M. Lagerbladin ja varapuheenjohtajaksi parooni Otto Wreden ja sihteerikseen A. B. Helanderin.

4 §.

Yhdistyksen sihteeri luki seuraavan vuosikertomuksen:

Vuosikertomus.

Viime vuosikokouksen jälkeen on yhdistyksen johtokunta ollut koolla kuusi kertaa, nim. 10 p. elok. ja 2 p. lokakuuta sekä 28 p. joulukuuta 1906, 28 p. tammikuuta, 28 p. huhtikuuta ja 20 p. elokuuta v. 1907. Näissä kokouksissa on yhdistyksen juoksevista asioista työsuunnitelmasta y. m. lähempiä määräyksiä annettu ja kun yhdistyksen toiminta kuvastuu ensi sijassa niissä toimenpiteissä, joihin johtokunta on ryhtynyt, tehdään niistä lähemmin selkoa.

Kun vuoden 1906 loputtua Suomen Metsänhoitoyhdistys ei enää saanut erityistä määrärahaa hyvän metsänhoidon palkitsemista varten, myönnettiin vuoden 1906 lopussa ainoastaan Vesannon maalaisseuralle paikallisten metsäkilpai-

lujen kannattamista varten 140 mk. — Kun yhdistyksen palkintoja jaettaessa oli ollut varsin vaikeata noudattaa tarpeellista johdonmukaisuutta, kun palkintoja pyytävät olivat toimineet aivan erilaisissa oloissa, päätti johtokunta johtaja Grönvallin ehdotuksesta olla niitä jakamatta entiseen tapaan ja asetti valiokunnan laatimaan ehdotusta metsäkilpailujen sopivasta järjestämisestä ja metsien palkitsemisesta yleensä. Valiokunta keräsi tätä varten tietoja eri maanviljelysseuroilta, miten nämä olivat metsäkilpailuja ja metsänhoidonpalkitsemisia toimeenpanneet ja laati ehdotuksen, jonka johtokunta, sitä kahdessa kokouksessa käsiteltyään, hyväksyi. Ehdotus, joka on laadittu sääntöehdotuksen muotoon, on jaettu maanviljelysseuroille.

Tullakseen läheisempään yhteisvaikutukseen muiden taloudellisten seurojen kanssa oli yhdistys anonut oikeutta saada lähettää edustajia maanviljelys- ja talousseurojen edustajiston kokoukseen. Tässä kokouksessa, joka pidettiin Helsingissä lokakuussa, hyväksyttiin yhdistys edustajiston jäseneksi ja oikeutettiin sen edustajat, metsänhoitaja T. A. Heikel ja metsäkoulunjohtaja E. Nylander, ottamaan kokouksessa esiintyvien asioiden käsittelyyn osaa. Kokouksessa, jossa suuri määrä metsätaloutta koskevia kysymyksiä oli keskustelun alaisena, olivat yhdistyksen edustajat metsäasioiden valmistelua varten asetettujen valiokuntien jäseniä. Joulukuussa pidettiin yksityisestä alotteesta kokoonkutsuttu maanviljelysammattimiesten edustajakokous. Tässä oli myös yhdistys edustettuna; sen edustajia olivat johtaja E. Nylander ja metsänhoitaja K. O. Elfving. — Pellervon päivillä edusti yhdistystä sen konsulentti ja sihteeri, joilla ei kumminkaan ollut valtaa puhua yhdistyksen nimessä.

Edustajakseen maanviljelys- ja talousseurojen edustajiston kokoukseen, joka pidetään Helsingissä marraskuussa on yhdistys valinnut entiset edustajansa, metsänhoitajat T. A. Heikel ja E. Nylander.

Kuopiossa pidetyn vuosikokouksen päätöksen mukaan, jossa yhdistyksen johtokunnalle annettiin toimeksi pitää metsäkiinteimistöpankin aikaansaamishanketta vireillä, päätti johtokunta parissa kokouksessa asiaa käsiteltyään asettaaa erityisen valiokunnan asiaa pohtimaan. Kun yhdistyksen varat eivät kumminkaan olisi riittäneet kustantamaan tämän valiokunnan tuottamia menoja, päätti johtokunta hallitukselta anoa 3,000 mk. valtioapua vastamainittujen menojen peittämiseksi. Tähän yhdistyksen anomukseen ei Senaatti sellaisenaan suostunut, vaan päätti omasta puolestaan asettaa sentapaisen komitean, jota kirjeessä oli esitetty ja määräsi tämän komitean jäseniksi yhden jäsenen erolla samat henkilöt, jotka yhdistys oli siihen ehdottanut. Komitean jäseniksi tulivat ent. senaattori J. Serlachius, pankintirehtööri Emil Schybergson, vapaaherra O. Wrede, kunnallisneuvos K. Fieandt, ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad ja metsänhoitaja A. B. Helander. Komitea ei ole ollut koolla, mutta johtokunta ei sen synnyttyä, ole kajonnut puheenaolleeseen kysymykseen.

Yhteismetsätalouskysymyksen käsittelyä varten on johtokunta asettanut valiokunnan, johon on valittu metsänhoitajat T. A. Heikel ja J. Wallén, agronomi Östen Elfving ja A. B. Helander. Valiokunta on kerran ollut koolla.

Kuopion maanviljelysnäyttelyn yhteydessä pidetyssä vuosikokouksessa oli keskustelunalaisena myöskin kysymys uudesta metsälaista ja sen suunnasta. Keskustelun tuloksena oli kuten muistettanee sellainen päätös, että yhdistys kääntyisi senaatin puoleen anomuksella, että hallitus asettaisi asiaan perehtyneistä henkilöistä kokoonpannun komitean, jonka tulisi laatia ehdotus uudeksi metsälaiksi ja sen noudattamiseen ja valvonnan järjestämiseksi ja tämän yhteydessä harkita, miten yksityismetsänhoidon avustaminen ja ohjaus valtion varoilla on edullisimmin toimeenpantava. — Tällainen anomus jätettiinkin senaattiin syksyllä ja sen sekä muutaman vähäistä aikaisemmin samaan paikkaan jätetyn samansuuntai-

sen anomuksen johdosta onkin senaatti asettannt komitean. Tämä komitea ei kumminkaan ole saanut toimekseen mitään metsälain laadintaa, vaan on sille ainoastaan uskottu lausunnon antaminen siitä, miten yksityismetsänhoidon edistämistyö on sopivimmin järjestettävä ja jaettava eri maataloudellisten yhdistyksien ja seurojen välillä, jotka kysymyksenalaisella alalla työskentelevät.

Vuoden kuluessa on tri A. K. Cajander suosiollisesti laatinut yhdistykselle ehdotuksen siitä, miten yhdistys voisi toimia metsänhoidollisten tietojen keräämiseksi. Ehdotuksen toteuttaminen jätettiin valiokunnalle, johon valittiin herrat E. Nylander ja K. O. Elfving.

Kuten muistettanee luettiin johtokunnan v. 1907 varten laatima menoarvioehdotus Kuopion vuosikokouksessa. Tämä menoarvio myöskin sellaisenaan hyväksyttiin, mutta se oli laadittu sellaiselle edellytykselle, että yhdistys saisi silloin anomansa valtionavun 36,000 markkaa, jolloin yhdistyksellä olisi yhteensä ollut käytettävänään 50,000 markkaa. Kun valtioapu tulikin pyydettyä pienemmäksi, niin täytyi yhdistyksen toimintaa suunnitella uudestaan. Pyydettyjen 36,000 markan sijalle myönnettiinkin ainoastaan 12,000 markkaa. Vuoden 1907 kuluessa oli yhdistyksellä seuraavat määrärahat käytettävinään:

Yksityismetsänhoidon hyväksi:		
30. XI. 05 myönnetyt	. 4,000 mk.	
25. I. 06 »	. 4,000 »	
10. I. 07 »	. 12,000 »	20,000: —
Kirjallista toimintaa varten 9. I. 06 myönnetyt		6,000: —
	Yhteensä	26,000: —

Kun yhdistyksellä näin ollen kumminkin oli käytettävänään suurempi summa kuin koskaan aikaisemmin,

niin nostettiin johtokunnan joulukuussa pitämässä kokouksessa kysymys siitä, eikö yhdistyksen pitänyt palkata itselleen oma sihteerinsä ja päättikin johtokunta jo samassa kokouksessaan tämän tehdä. Paikka julistettiin haettavaksi kohta ja 28 p. tammikuuta valitsi johtokunta sihteerikseen kolmesta hakijasta metsäkoulunopettajan A. B. Helanderin. Näin ollen sai yhdistys yhden uuden vakinaisen virkamiehen lisää.

Yhdistyksen konsulentti, luutnantti S. A. Sohlman, jonka johtokunta oli palkannut toimeensa vuoden 1906 alussa, pyysi johtokuntaa julistamaan paikkansa haettavaksi, jotta muutkin pääsisivät siitä kilpailemaan. Tähän suostuen julistikin johtokunta paikan haettavaksi, mutta hakijoita ei tullut useampia kuin kaksi, joista luutnantti S. toisena, ja valittiin herra S. edelleensä yhdistyksen konsulentiksi.

Kun yhdistyksen istuttaja W. Andersson kohta Kuopion maanviljelysnäyttelyn päätyttyä pyysi eroa toimestaan ei yhdistyksellä v. 1907 alussa ollut muita kuin yksi istuttaja palveluksessaan. Kun yhdistyksen istuttajilla oli verrattain vähän merkitystä meidän päivinämme, jolloin jokaisella maanviljelys- ja paikallisella maanviljelysseuralla on oma virkailijansa ja maanomistajat niin ollen ovat tilaisuudessa entistä helpommin saamaan neuvoja metsänhoidossa, päätti johtokunta lopettaa istuttajavirat kokonaan ja näin ollen sanoa toisenkin istuttajan, herra O. Arosen irti toimestaan. Siihen nähden, että herra Aronen huolellisuudella oli 17 vuoden aikana palvellut yhdistystä myönnettiin hänelle, kun hän 28 p. huhtik. sai lopullisen eron palveluksestaan, täysi palkka vuoden loppuun. Sen johdosta, että herra A. jo helmikuun alussa oli saanut kehotuksen hakea itselleen toisen toimen, ei herra A:lla myöskään ole ollut enempää kuin pari toimitusta v. 1907 aikana. Kaikkia näitä yhdistyksen virkailijoiden muutoksia silmällä pitäen laati johtokunta seuraavan menosäännön vuodeksi 1907.

Tulot:

Valtioapu yksityismetsänh. varten	20,000: —
» kirjalliseen toimintaan	6,000: —
Jäsenmaksuja ja korkoja	2,000: —
Konsulentin matka-apurahan takasin maksaminen	1,000: —
Yhteensä	29,000. —

Menot:

Sihteeri, kirjastonhoitaja, kassööri ja sihteerin matkakulut	6,500: —
Konsulentin palkka ja matkat	6,000: —
Istuttajan » » »	1,500: —
Edustukset, kokoukset	1,000: —
Metsänystävään	4,000: —
Sen toimittajalle	1,000: —
Julkaisuihin	4,000: —
Toimittajalle	1,000: —
Kanslia kustannuksiin y. m.	2,000: —
Johtokunnan matkoihin	1,000: —
För Nyländska hem	200: —
Satunnaisiin menoihin	800: —
Yhteensä Smk	29,000: —

Vuoden 1907 alussa oli yhdistyksellä sangen suuri vajaus, joka oli johtunut pääasiallisesti ylenmäärin lisääntyneen kirjallisen tuotannon johdosta. Vajauksen peittämiseksi pyydettiin hallitukselta erityistä määrärahaa ja yhdistys saikin tätä varten vastaanottaa 5,000 mk.

Mitä yhdistyksen kirjalliseen toimintaan tulee, niin on kuluneena toimintavuonna painettu Julkaisujen XXIII niteen 3 vihko 81 sivua, saman niteen vuosikirja

240	sivua,	XXIV niteen	1	vihko
208	»	XXIV »	2	»
150	»			
Yhteensä 679 sivua.				

Metsänystävää on painettu kerta kuukaudessa. Sen kuukautinen sivumäärä on ollut pari painoarkkia keskimäärin ja on siinä ollut jonkun verran kuviakin. Metsänystävää leviää nykyään likemmä 2,000 kppl.

Vuoden kuluessa on yhdistys ottanut uuden painoksen metsänhoitaja O. Heikinheimon harvennushakkauksia koskevista kirjasta ja sama kirja on käännetty ruotsinkieliseksi sen perästä kuin ruotsinkieliset maanviljelysseuramme ovat ilmottaneet haluavansa lunastaa sitä 1,600 kppl. Tämä ruotsinnettu painos valmistuu aivan kohdakkoin.

Aikaisemmin mainituista metsäkilpailujen säännöistä on myöskin ruotsinkielisten maanviljelysseurojen varalle hankittu ruotsinnos, joka sentään ei lopullisesti ole painosta valmistunut.

Metsänpalkitsemisohjesääntöjen käytännössä sovelluttamisen helpottamiseksi päätti johtokunta hankkia pienen käsikirjan niiden maanomistajien varalle, jotka metsäkilpailuun ottavat osaa. Tämän käsikirjan laatiminen uskottiin yhdistyksen sihteerille. Painosta onkin tämä käsikirja, pieni »Metsänhoidon opas» valmistunut.

Yhdistys on myöskin painosta julkaissut mäntytukkipuiden arvoa ja arvolisäkasvua havainnollisesti esittävän seinätaulun, joka on samantapainen kuin Kuopion maanviljelysnäyttelyssä ollut samaa asiaa kuvaava taulu, jonka yhdistys tekijältään lunasti. Taulussa olevat numerot ovat kumminkin aivan uudestaan lasketut. Nämä laskelmat ovat uskotut yhdistyksen sihteerille. Samaten annettiin hänen toimekseen pienen kirjasen laatiminen, jossa puheena ollutta taulua lähemmin selitettäisiin. Tämä vihkonen on myös valmistunut nimellä »Sananen tukkipuista ja niiden arvosta».

Yhdistys on tämän lisäksi tehnyt sopimuksen tri A. K. Cajanderin kanssa tri C:n lomakursseilla viime syksynä pitämän esitelmäsarjan painosta julkaisemisesta. Johtokunnan päätöksen mukaan painetaan tämä erityisenä Julkai-

sujen vihkona, joka eri maksua vastaan annetaan yhdistyksen jäsenille ja myydään muille sitä haluaville henkilöille.

Vielä on yhdistys sopinut metsänhoitaja T. A. Heikelin kanssa siitä, että hra H. valmistaa yhdistykselle käsikirjan, joka koskee yhteismetsätaloutta, kunnallismetsien aikaansaamista ja yhteismyyntiä. Tri G. Komppa on luvannut kirjoittaa käsikirjan, joka koskee tervanpolttoa ja puiden tislausta yleensä. Metsänhoitaja K. O. Elfving kirjoittaa käsikirjan metsän keinollisesta kasvattamisesta, metsänhoitaja Werner Cajanus samallaisen kirjan puiden siementen laadusta, keräämisestä ja itäväisyyden tutkimisesta ja johtaja E. Nylander ja metsänhoitaja I. Lassila käsikirjan hautatervanpoltosta.

Näitä käsikirjoja levittää yhdistys maanviljelysseurojen välityksellä ja valmistuneita kirjasia on tilattu jo tuntuvat määrät.

Kuten aikaisemmin mainittiin on yhdistys myöntänyt 200 mk. ruotsinkielisen metsäosaston painattamista varten aikakauskirjaan »För Nyländska hem»; myöhemmin on samaan tarkotukseen myönnetty 200 mk. lisää. Kysymyksessä oleva aikausikirja ilmestyy kaksitoista kertaa vuodessa. Metsäosastoa, johon viljalti on tulvannut kirjoituksia, on metsänhoitaja K. O. Elfving toimittanut.

Yhdistyksen kirjallisesta toiminnasta puhuttaessa mainittakoon, että johtokunta on metsänhoidonopastaja E. Koljoselle myöntänyt 50 markan apurahan hänen toimittamansa metsänkirjanpitovihkon toisen painoksen julkaisemista varten.

Yhdistyksen toiminnasta vasta umpeenkuluneena toimintavuonna puhuttaessa ei voida sivuuttaa niitä neuvotteluja, joita on käyty Suomen Metsänhoitoyhdistyksen ja Tapioseuran johtokuntien välillä ja joiden tarkotuksena on ollut saada yhteistoimintaa näiden seurojen välillä ja jotka vähitellen ovat johtaneet siihen, että nyt on tässä kokouksessa käsiteltävänä sellaisen uuden seuran sääntöehdotus, joka ottaisi yksityismetsänhoidon maassamme erikoisasiakseen ja

jolle molemmat metsäseurat luovuttaisivat yksityismetsänhoidon hyväksi nauttimansa varat ja nimensä. Koska tämä asia myöhemmin toisessa yhteydessä tulee lähemmin puheenalaiseksi, niin jätetään sen selittäminen tässä sikseen.

Kuluneen toimintavuoden piirteisiin voidaan myöskin lukea Suomen Metsänhoitoyhdistyksen osanotto Kuopion maanviljelysnäyttelyyn. Yhdistyksen komisaariona ja yleisen metsäosaston komisaariona vastamainitussa näyttelyssä oli metsänhoitaja K. O. Elfving. Jokaisella mainitussa näyttelyssä kävijällä lienee vielä tuoreessa muistissa metsäosasto kokonaisuudessaan. Lukuunottamatta Evon metsäopiston suurta erikoisosastoa oli yhdistyksen komisaario järjestänyt muun osan ja on työstään saanut näyttelyn keskuskomitealta mitä suurimmat tunnustukset. Johtokunta on myös erityisessä kirjeessä metsänhoitaja E:ä kiittänyt hänen ansiokkaasta työstään. Metsänvartija W. Helomaalle, joka oli taimitarha-osastosta pitänyt huolta, on yhdistys antanut tunnustukseksi kunniakirjan.

Toimintavuonna on johtokunta vielä laatinut konsulentille ohjesäännön, hankkinut konttorihuoneustoonsa vähän kalustoa, antanut vaadittuja lausuntoja y. m.

Yhdistys on yhä edelleen vaihtanut Julkaisujaan useampien kotimaisten ja ulkomaisten seurojen kanssa, jotka ovat lueteltuja yhdistyksen jäsenluettelon yhteydessä.

Vuoden 1906 lopussa kuului yhdistykseen 414 kotimaista ja 12 ulkomaista, siis yhteensä 426 jäsentä.

Kuoleman kautta on yhdistys kadottanut jäsenensä, nuoren metsäkonduktööri B. A. Ahlbergin, isännöitsijä Th. af Forsellesen, metsänhoitaja Hj. Kingelinin, joka parhaassa miehuuden ijässään kuoli, ylimetsänhoitaja O. W. Timgrenin, joka oli yhdistyksen vanhimpia jäsenia ja ulkomaalaisista jäsenistään tunnetun norjalaisen metsänhoitaja N. Krogin.

5 §.

Luettiin rahastonhoitajan tekemä tili yhdistyksen varoista, joka oli seuraavanlainen:

Tili Suomen Metsänhoitoyhdistyksen varoista vuonna 1906.

Tili Yleisistä varoista vuonna 1906.

Vastattavaa:

Siirto vuodelta 1905.

An Talletuksella	825: —	
» Saatavaa Uudenmaan ja Hämeen läänin maanviljelysseuralle myydyistä lentokirjasista	25: 50	
» Käteistä	377: 29	1,227: 79

Tulot:

Valtioapu:		
An Yksityismetsätalouden parantamista varten	8,000: —	
» Kirjalliseen toimintaan	6,000: —	
» Metsätalouden palkitsemiseen . .	300: —	14,300: —
» *Korkoja*		1: 67
» *Jäsenmaksuja*		2,038: 28
Myyty kirjallisuus:		
» Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisuja	70: —	
» Lentokirjasia	97: 34	167: 34
	Siirto	17,735: 08

	Siirto	17,735: 08
» *Nostettu talletukselta*		825: —
Otetut lainat:		
» »Istutusrahastosta»	1,134: 43	
» Yhdyspankista	500: —	1,634: 43
» *Palautettu kääntämispalkkiota*		88: 20
» *s:n lähettämiskuluja*		13: 58
» *Sekalaisia tuloja*		6: —
Siirto vuoteen 1907.		
» Saatavaa Uudenmaan ja Hämeen läänin maanviljelysseuralle myydyistä lentokirjasista		25: 50
	Smk.	20,327: 79

Vastaavaa:

Siirto vuodelta 1905.

Per Talletuksella	825: —	
» Saatavaa Uudenmaan ja Hämeen läänin maanviljelysseuralle myydyistä lentokirjasista	25: 50	850: —

Menot:

Palkat ja matkakulut:		
Per Sihteerin palkkio v. 1905 . . .	125: —	
» » » v. 1906 . . .	333: 72	
» Konsulentin palkka	4,900: —	
» » matkakulut	485: 16	
» Rahaston- ja kirjastonhoit. palkkio	258: 75	
» Vahtimestarin palkkio	100: —	
» Tilintarkastajain palkkiot . . .	20: —	6,222: 63
	Siirto	7,072: 63

	Siirto		7,072: 63
	Tekijäpalkkiot, painatus- ja lähettämiskustannukset:		
Per	Tekijäpalkkioita, kirjoituksista» Julkaisuissa»	869: 85	
»	Tekijäpalkkioita lentokirjasista . .	450: —	
»	»Julkaisujen» painattaminen v. 1905	316: 35	
»	» » v. 1906	4,291: 69	
»	Kiertokirjeitten ja blankettejen painattaminen v. 1905	124: 65	
»	Kiertokirjeitten ja blankettejen painattaminen v. 1906	481: 35	
»	Lähettämiskustannukset	407: 95	
»	»Metsänystävän» menoja v. 1905	1,059: 69	
»	» » v. 1906	580: 30	8,581: 83
»	*Metsänhoidon palkitseminen*		490: —
	Kokoukset ja näyttelyt:		
»	Yhdistyksen kokoukset	90: —	
»	»Metsänystäväin päiväin» kulut .	53: 25	
»	Edustuskustannukset Maanv.- ja Talouss. edust. kokouksesta . .	500: —	
»	Näyttelykulut	430: 45	1,073: 70
	Postikulut, ilmoitukset y. m.		
»	Postikuluja v. 1905	85: 05	
»	Postikuluja v. 1906	225: 51	
»	Ilmoituksista	39: 30	
»	»	463: 30	
»	Puhtaaksikirjoittamisesta	39: —	
»	Anomuksien kartoittamiseen . . .	76: —	928: 16
	Huoneuston vuokra y. m.		
»	Vuokra kanslia-huoneesta . . .	233: 30	
»	Kalusto kansliaan	125: —	
	Siirto	1,286: 46	18,146: 32

Siirto	358: 30	18,146: 82
Per Kirjojen sitominen	51: 50	
» Kirjaston muuttaminen	23: 25	433: 05
Maksettuja lainoja y. m.		
» Laina »Istutusrahastoon»	1,134: 43	
» » Yhdyspankkiin	500: —	
» Korkoa	3: 50	1,637: 93
» *Sekalaisia menoja*		78: 05
Siirto vuoteen 1907.		
» Saatavaa Uudenmaan ja Hämeen läänin maanviljelysseuralle myydyistä lentokirjasista	25: 50	
» Käteistä	6: 44	31: 94
	Smk.	20,327: 79

Helsingissä, joulukuun 31 päivänä 1906.

A. Sohlman.

Tili »Istutusrahaston» varoista vuonna 1906.

Vastattavaa:

Siirto vuodelta 1905.

An Lainassa velkakirjoja vastaan . .	6,800: —	
» Talletuksella	4,623: 43	
» Suorittamattomia korkoja . . .	180: —	
» Maksettavaksi tilitettyjä korkoja .	292: 36	11,895: 79

Tulot:

An *Valtioapu 2 istuttajan palkkamiseen* . .		2,000: —
Korkoja:		
» Maksettuja korkoja v. 1905 . .	472: 36	
Siirto	472: 36	13,895: 79

	Siirto	472: 36	13,875: 79
An Maksettuja korkoja v. 1906 . .		253: 39	
» Siirretty korko Gyldén'in rahastosta		30: —	755: 75
» *Myydyistä taimista*			279: 90
» *Nostettu talletukselta*			7,445: 79
» *Maksettu laina yleisistä varoista*			1,134: 43

Siirto vuoteen 1907.

An Lainassa velkakirjoja vastaan . .	11,000: —	
» Suorittamattomia korkoja . . .	414: 13	11,414: 13
	Smk.	34,925: 79

Vastaava:

Siirto vuodelta 1905.

Per Lainassa velkakirjoja vastaan .	6,800: —	
» Talletuksella	4,623: 43	
» Suorittamattomia korkoja . . .	180: —	
» Maksettavaksi tilitettyjä korkoja .	292: 36	11,895: 79

Menot:

Palkat ja matkakulut.

Per Istuttaja O. Arosen palkka v. 1905	375: —	
» » » matkakulut v. 1905	500: —	
» Istuttaja O. Arosen palkka v. 1906	1,500: —	
» » W. Anderssonin » v. 1906	500: —	
» » » matkakulut v. 1906	126: 10	3,001: 10
Taimitarhan menot:		
» Yhdistyksen taimitarhan menoja v. 1905	84: 60	
Siirto	84: 60	14,896: 89

Siirto	84: 60	14,896: 89
Per Yhdistyksen taimitarhan menoja v. 1906	167: 07	251: 67
» *Talletukselle pantu*		2,822: 36
Myönnetyt lainat:		
» Myönnetty velkakirjaa vastaan .	4,200: —	
» » yleisiin varoihin . .	1,134: 43	5,334: 43
» *Postikulut*		8: 30
Siirto vuoteen 1907:		
» Lainassa velkakirjoja vastaan. .	11,000: —	
» Suorittamattomia korkoja . . .	414: 13	
» Käteistä	198: 01	11,612: 14
	Smk.	34,925: 79

Helsingissä, joulukuun 31 päivänä 1906.

A. Sohlman.

Tili »Gyldén'in rahaston» varoista vuonna 1906.

Vastattavaa:

Siirto vuodelta 1905.

An Lainassa velkakirjaa vastaan	500: —
Tulot:	
» Suoritettu korko	30: —
Siirto vuoteen 1907.	
An Lainassa velkakirjaa vastaan	500: —
Smk.	1,030: —

Vastaavaa:

Siirto vuodelta 1905.

Per Lainassa velkakirjaa vastaan	500: —
Siirto	500: —

Menot:

Per »Istutusrahastoon» siirretty korko	30: —
Siirto vuoteen 1907.	
» Lainassa velkakirjaa vastaan	500: —
Smk.	1,030: —

Helsingissä, joulukuun 31 päivänä 1907.

A. Sohlman.

Yllä olevat tilit olemme tarkastaneet vertaamalla niitä meille näytettyihin todisteihin ja havainneet tilit todisteitten mukaan tehdyiksi, mutta samalla on muutamista todisteista käynyt selville että ainoastaan osa niihin merkityistä summista on tilintekovuotena maksettu ja että siis seuraava tilintekovuosi alkaa jotensakin suurella velalla, jonka määrä tilikirjoista ei käy selville — viitaten tämä siihen, että yhdistyksen menot ovat olleet tuloja suuremmat ja että kirjanpito tässä suhteessa on ollut vaillinainen. Myöskin lienee mainittava, että selvää luetteloa yhdistyksen maksavista jäsenistä ei ole revisioonitilaisuudessa ollut meillä nähtävänä. Helsingissä Tammikuun 28 päivänä 1907.

R. Vuorio. *Ragnar Reinius.*

Sen muistutuksen johdosta, jonka tilintarkastajat olivat tehneet tiliyhteelmän loppuun, huomautettiin johtokunnan puolesta, että yhdistyksellä nyttemmin on aivan uusi tilikirja sekä uusi täydellinen jäsenluettelo. Nämä jätettiin myös kokouksen nähtäväksi.

Kun johtokunnalle ja rahastonhoitajalle oli myönnetty tilivapaus, valittiin uusiksi tilintarkastajiksi hovineuvos R.

Vuorio ja metsänhoitaja R. Reinius. Varalle valittiin varatuomari W. Lindholm ja metsänhoitaja E. Lilius.

6 §.

Johtokunnan esityksestä päätti kokous yhdistyksen johtokunnan jäsenille myöntää matkoista johtokunnan kokouksiin ja kokouspäivistä 7 mk. päivältä ja todelliset matkakustannukset rautateillä II luokan ja laivoilla I luokan hintojen mukaan.

Johtokunnan jäsenet oikeutettiin näiden matkakulujen velkomiseen myöskin siltä ajalta, joka oli kulunut viime vuosikokouksesta Kuopiossa ja tähän päivään.

7 §.

Ensimäisen keskustelukysymyksen Suomen Metsänhoitoyhdistyksen ja Tapioseuran yhteensulautumisesta alusti yhdistyksen sihteeri A. B. Helander seuraavaan tapaan:

Tällaisen kysymyksen käsitteleminen tässä kokouksessa saattaa varmaan monesta yhdistyksen jäsenestä tuntua ihmeelliseltä ja oudolta siitä syystä, että yhdistys viimeisessä vuosikokouksessaan hyväksyi itselleen uudet säännöt etteikä näin ollen olisi luullut tarvittavan säännöissä muutoksia moneen aikaan. Esillä oleva kysymys ei kumminkaan voi olla vaikuttamatta ainoastaan sääntöjen muutoksen, vaan on syvältä muuttava koko yhdistyksen vastaista toimintaa. Kysymys on joutunut päiväjärjestykseen kokonaan johtokunnan omasta alotteesta.

Laatiessaan suunnitelmaa vastaiselle työlleen vuosimenosäännön yhteydessä, täytyi johtokunnan tietysti suunnitella tätä niin, että yhdistys tulisi likeiseen vuorovaikutukseen muiden maataloudellisten seurojen kanssa. Kun nimittäin yksityismetsänhoidon edistämiseksi annetut varat ensi sijassa ovat uskotut maanviljelys- ja talousseuroille, niin tulee Suomen Metsänhoitoyhdistyksen päästä näiden seurojen kanssa yhteistoimintaan, voidaakseen niiden kautta vaikuttaa tarkotus-

periensä hyväksi. Yhdistyksen sihteerin toimeksi annettiin sellaisen ohjelman laatiminen, joka selvittäisi tarpeellisen yhteistyön laadun. Tämä ohjelma oli seuraavanlainen:

Yksityismetsänhoitoa koetetaan maassamme tätä nykyä edistää pääasiallisesti maanviljelysseurojen, mutta myös jossain määrin metsäseurojen kautta. Edelliset saavat pääosan niistä valtion varoista, joita tähän tarkotukseen uhrataan ja ajavat asiaansa, niinkuin luonnollista on, käytännöllisten toimenpiteiden kautta. Metsäseurat voivat vähäisillä valtionvaroillaan toimia ainoastaan tietopuolisesti, kirjallisen toimintansa kautta, pitämällä kokouksia ja näin välillisesti vaikuttamalla yksityismetsien omistajiin.

Tällä järjestelmällä on varmaan monet suuret puutteensa, mutta se nauttii nykyään sangen suurta kannatusta ja pysyy varmaan ainakin lähimmässä tulevaisuudessa sellaisena. On siis välttämätöntä yksityismetsänhoidon edistämistyön järjestämistä ainakin lähintä vastaisuutta varten suunniteltaessa ottaa tämä järjestelmä lähtökohdaksi.

Maanviljelysseurojen toiminta metsäalalla on käyvä entistään paljoa tehokkaammaksi, jos ne, niinkuin maanviljelys- ja talousseurojen edustajain kokouksessa Helsingissä viime syksynä ehdotettiin, asettavat erityisiä metsävaliokuntia metsäasiasta huolta pitämään, mutta selvää joka tapauksessa sentään on, että niiden toiminta yhä edelleen jää pääasiallisesti käytännölliseksi, sillä on melkein mahdotonta ajatella, että ne tämän toimintansa ohella voisivat suorittaa joitakin kirjallisia ja teoreettisia töitä. Ei kumminkaan voida ajatellakaan, että maanviljelysseurat voisivat pitää omaa, säännöllisesti ilmestyvää metsänhoidollista aikakauskirjaa, koska tämän kustantaminen yhdelle seuralle kävisi mahdottomaksi. Sitävastoin voidaan vallan hyvin ajatella, että useammat seurat voisivat tilapäistä kirjallista tointa ylläpitää ja että ne liittyisivät toisten maanviljelysseurojen kanssa yhteistyöhön

ja siten mahdollisesti voisivat julkaista säännöllisesti ilmestyvää aikakauskirjaakin.

Kun kumminkin valtio on myöskin metsäseuroille myöntänyt apurahoja yksityismetsänhoidon ajamista varten ja nämä apurahat ovat niin pienet, että kysymyksenalaiset seurat eivät voi suunnata työtänsä käytännölliseen suuntaan, niin seuraa siitä, että näiden seurojen tulee keskittää voimansa paremmin tietopuoliseen työskentelyyn. Säännöllisesti ilmestyvien aikakauskirjojen toimittaminen olisi siitä syystä yhä edelleen jätettävä metsäseurojen toimeksi ja näissä aikakauslehdissä olisi varattava sijaa myöskin niille maanviljelysseurojen kirjallisille hankkeille, jotka tällaiseen aikakauskirjaan soveltuisivat. Sitäpaitsi olisi sopivaa, että tässä aikauskirjallisuudessa varattaisiin tilaa yksityisten maanviljelysseurojen toimenpiteitä, niiden johtokuntien, metsävaliokuntien y. m. toimintaa koskeville tiedonannoille. Tämän kautta saavutettaisiin se etu, että aikauskirja saisi aktuaalisemman merkityksen ja että lehden toimitus voisi sovelluttaa kirjoituksensa niiden asiain valaisemiseksi, jotka kulloinkin eri seuroilla ovat päiväjärjestyksessä. Lehti vastaisi näin myös paikallisia vaatimuksia ja saisi suuremman tilaajamäärän. Kun tällainen lehti näin ollen tulisi myöskin verrattain laajaksi, niin olisi kohtuullista, että maanviljelysseurat ottaisivat osaa sen kustannuksiin ainakin sillä menoerällä, joka kuluisi ylläkosketeltujen tiedonantojen ja uutisien tekijäpalkkioihin. — Näin toimitettu ja kustannettu lehti tulisi olemaan yhtenä ja varmaan sangen tehokkaana siteenä maanviljelys- ja metsäseurojen välillä.

Sitäpaitse voidaan ajatella, että metsäseurat vastakin, niinkuin näihinkin asti, toimittaisivat kansantajuista metsäkirjallisuutta, jota maanviljelysseurat ottaisivat levittääkseen. Tällaiseen kirjalliseen toimintaan ei metsäseurojen työ kumminkaan voi supistua. On vielä muita sangen suuria ja tärkeitä tehtäviä, jotka kuuluvat metsäseuroille.

Maanviljelysseurat työskentelevät ensi sijassa paikalliset

harrastukset päämääränään, mutta metsäseurojen tulee työskennellä laajempia näkökohtia silmällä pitäen. Metsäseurojen tärkeimpinä tehtävinä tulisi olla maamme koko yksityismetsätalouden ja yksityismetsien tilan valaiseminen. Kaikki työ, joka tehdään yksityismetsänhoidon edistämiseksi, on jossain määrin umpimähkäistä, ellei maamme metsien todellinen tila ensin ole selvillä. Tottahan kyllä on, että yksitysmetsämme arvattavasti joka paikassa maassamme ovat huononpuoleisessa tilassa ja että niitä rajusti käytetään, mutta yhtä totta kun tämä on myöskin se, että yksityismetsänhoidon huonoon tilaan ei aina ole syynä ainoastaan ymmärtämättömyys ja hävittämisen halu, vaan muutkin asianhaarat. Järkiperäisen metsänhoidon mahdollisuus riippuu, kuten tunnetaan, menekistä ja menekki taas puolestaan on riippuvainen uittoväylistä ja rautateistä. Siellä missä uittoväylät ovat huonot ja rautatiet kaukana, saa metsänomistaja huonon hinnan metsästään eikä hän siitä syystä myöskään sen parantamisesta välitä. Jos uittamismahdollisuuksia jollakin paikkakunnalla voidaan parantaa tahi niitä haittaavia rasituksia poistaa, niin on sen kautta metsänomistajalle ja metsänhoidolle tehty paljoa suurempi palvelus kuin vuosikymmeninä pidettyjen esitelmien ja oppikurssien kautta.

Jos ajatellaan olevia oloja maassamme, niin täytynee myöntää, että liikennesuhteista ja uittoväylien sopivaisuudesta ja käyttämisestä ainoastaan puutavaroiden ostajilla, siis puiden jalostajilla on tietoa, vaan että maan- ja metsänomistaja on siitä vallan epätietoinen. Ei ole olemassa mitään sellaista laitosta, joka olisi ottanut kysymyksenalaisista seikoista täyttä selvää ja siitä syystä on myöskin lauttauskustannuksien suuruuskin, joka sentään hyvinkin tuntuvasti vaikuttaa ostohintoihin, tuntematon. Metsätalouden ja etenkin maanomistajien kannalta katsoen olisi arvaamattoman tärkeätä, että näihin kysymyksiin luotaisiin täyttä valoa.

Mutta, jos vastatehdyt väitteet myönnetään oikeiksi,

niin esiintyy samalla kysymys: kenenkä tulisi viitatussa suhteessa tarpeellista valaistusta hankkia? Tähän on vastattava, metsäseurojen. Yksityinen henkilö ei nim. kykene sitä tekemään eikä kukaan ole siihen työhön suuremmassa määrin oikeutettu eikä velvoitettu kuin juuri metsäseurat. Mutta miten tällaisen työn suorittaminen saattaa käydä päinsä?

Se ei voi metsäseuroilta vastaiseksi menestyä muutoin kuin yhteistoiminnan kautta maanviljelysseurojen kanssa. Tässä tarvitaan nim. maanviljelysseurojen liikkuvien neuvonantajien apua. Maanviljelysseurojen tulisi, mikäli mahdollista, järjestää neuvonantajainsa toimintapiirit vesistöjen mukaan, ei läänittäin tahi pitäjittäin niinkuin nyt ja niiden tulisi myös erityisen suunnitelman mukaan, jonka esim. metsäseura ja maanviljelysseuran metsävaliokunta laatisivat yhdessä, antaa virkailijoilleen tahi jollekin niistä toimeksi tutkia heidän piirinsä sisällä olevain lauttausväylien käyttökuntoa, kalleutta, uiton yleistä menoa, sitä mahdollisesti haittaavia rasituksia y. m. ja tyydyttäisiin aluksi määräalueiden läpikäymiseen ja tutkimiseen. Näin kerätyt tiedot lähetettäisiin sitten metsäseurain julkaistavaksi tarpeellisen kartaston laatimista varten.

Tämä työala antaa varmaan laajuutensa ja vaikeutensa kautta niin suurta työtä, että metsäseurat ennen pitkää eivät nykyisillä voimillaan kykene sitä suorittamaan. Luultavaa on myöskin, että tarpeellisten tietojen hankkimisen järjestämiseksikin tarvittaisiin metsäseurojen palvelukseen lisävoimia, joista etempänä enemmän.

Metsäseurat voisivat sentään vielä muissakin suhteissa vaikuttaa yksityismetsätalouden valaisemiseksi. Kysymys siitä, missä määrin metsiämme todellisuudessa käytetään liikaa, missä suhteessa kotimaassamme käytetty puutavara on ulkomaille lähetettyyn verraten, on vielä todellisuudessa vastausta vailla. Näinhinastiset laskelmat perustuvat, niinkuin tunnettua on, verrattain epävarmoihin edellytyksiin. Eihän vielä

ole toimeenpantu laajempia tutkimuksia siitä, kuinka suuri puutarvekulutus on maamme maalaistaloissa, torpissa j. n. e. ja kumminkin ainoastaan tätä tietä voidaan ylläesitetyille kysymyksille löytää vastausta. Tällaisia tutkimuksia voitaisiin erinomaisen helposti toimeenpanna, kunhan vaan olisi niiden toimeenpanijoita ja näitä taas kyllä olisi maanviljelysseuroilla neuvojissaan, jotka neuvomisensa rinnalla sangen helposti voisivat niitä suorittaa. Määrätyn ohjelman mukaan, joka laadittaisiin paikallisia näkökohtia silmälläpitäen, koottaisiin näitä tietoja paikkakunnittain sellaisissa taloissa, jotka vähäistä korvausta vastaan sitoutuisivat pitämään tarpeellista kirjanpitoa. Jo muutamina vuosinakin systemaattisesti toimeenpannut kokeet antaisivat sangen suuriarvoisia tuloksia.

Tässä kumminkaan ei vielä ole kaikki. Kun maanviljelysseurat saavat lisää virkailijoita ja heidän toimialat olisivat, niinkuin yllä jo mainittiin, niin järjestettyjä, että ne mukautuisivat vesistöjä myöten, niin ei heidän varmaankaan olisi vaikeata saada ainakin summittaisia tietoja myöskin siitä, kuinka suuria puumääriä eri paikkakunnilla on kaadettu vuoden tahi talven kuluessa. Ainahan maanviljelysseurojen metsävirkailijat matkoillaan saavat tietää missä osassa heidän piiriänsä suurempia kaatoja tapahtuu ja aina he voivat saada käsityksen siitä, kuinka suuret puumäärät ovat kysymyksessä. Näistä, tosin puutteellisista tiedoista olisi se suuri hyöty, että sen kautta saataisiin tietää, mistä osista maata nuo ulkomaille ja suurempiin kulutuskeskuksiin menneet puutavarat ovat otetut. Julkaisemalla näiden tietojen ja tullihallituksen antamien, puutavaroiden vientiä koskevien ilmotuksien perusteella asiata valaisevia tilastollisia ja kartografisia tietoja, tehtäisiin maamme metsätaloudelle arvaamattoman suuri palvelus ja ryhdyttäisiin rakentamaan tämän talouden haaran tuntemiselle sellaista perustaa, jota muualla maailmassa ei olekaan.

On vieläkin aloja, joilla maanviljelysseurat ja metsä-

seurat yhteistoiminnan kutta saattaisivat työskennellä metsäolojemme selvillesaamiseksi. Erinomaisen tärkeätä ja samalla hyödyllistä olisi se, että hankittaisiin tietoja sellaisista seikoista, kuin kaikenmoisten työpalkkojen suuruudesta, koskivatpa ne hakkuuta, tekoa, ajoa tahi muuta sellaista. Näitä tietoja saattaisivat maanviljelysseurojen virkailijat sangen helposti koota ja metsäseurat julkaisisivat niitä ajottaisin.

Suuri osa edellä kerättäväksi esitetyistä tiedoista olisi vielä omiaan helpottamaan puutavaroiden arvon laskemista. Metsäseurojen toimena olisi tietysti toimittaa tällaisia arvolaskuja ja saattaa niitä suuren yleisön tietoon. Samalla koettaisivat ne kerätä tietoja eri osissa maata maksettujen puutavaroiden hinnoista ja tässä suhteessa olisivat maanviljelysseurat myöskin avullisina.

Vielä saattaisivat metsäseurat maanviljelysseurojen avulla työskennellä metsätyöneuvojen parantamiseksi ja ne saattaisivat yhdessä aikaamyöten asettaa puutavara-asiamiehiä suurempiin puutavaramarkkinakeskuksiin ja jos vielä mainitaan, että ne yhdessä saattaisivat metsänhoidon edistämiseksi toimeenpanna metsähoitokilpailuja, niin lienevät pääkohdat tässä kylläkin laajassa ohjelmassa esitetyt.

Jos maanviljelysseurojen virkailijoilla ei olisi aikaa niihin tehtäviin, joita edellisen mukaan heille voitaisiin asettaa, niin ei olisi liikaa, että maanviljelysseurat antaisivat näille apulaisia tahi suoranaisesti palkkaisivat sitä varten erityisiä henkilöitä, ja kun seurat eivät missään tapauksessa tulisi ainakaan alussa uhraamaan kysymyksenalaisien tietojen keräämiseen enempää kuin muutamia satoja markkoja vuodessa, niin ei rahallisen puolen myöskään pitäisi asettaa yritykselle mitään estettä.

Sitävastoin on selvää, että metsäseurat eivät nykyisillä voimillaan ja varoillaan kykene toimeenpanemaan tuota edellä esitettyä laajaa ohjelmaa. Lisävoimia tarvitaan kohta ja kun voimien lisääminen vaatisi uusia varoja ja niitä taas kysy-

tään niin moneen muuhun tarkotukseen, niin voitaisiin ajatella, että valtion metsänhoidonneuvojat, joiden virkojen lakkauttamisesta tahi ainakin toisellaiseksi muuttamisesta on ollut puhetta, annettaisiin metsäseurojen palvelukseen. Täten saisivat nämä tarpeellisia lisävoimia eikä valtion tarvitsisi uhrata erityisesti mitään tähän tarkotukseen.

Edellisestä käynee selville, että yhteistoimintaa saattaisi kyllä saada aikaan erittäin suuriarvoisissa ja tärkeissä kysymyksissä maanviljelysseurojen ja metsäseurojen välillä eikä liene muuta kuin ajan kysymys, milloin tämä käy mahdolliseksi. Muuan paha este on sentään vielä asialle, että on olemassa nykyään kaksi metsäseuraa, jotka työskentelevät aivan saman ohjelman mukaan. Maanviljelysseurat ovat pahassa välikädessä eivätkä tiedä, kummanko seuran kanssa ne yhdistyisivät työskentelemään. Tämä luonnoton epäkohta olisi saatava poistumaan, sillä yksi suuri metsäseura on oleva se ihanne, jota on tavoteltava, ja jota nyt tarvitaan. —

Johtokunta hyväksyi ohjelman pääkohdat ja oli puolestaan sitä mieltä, että yhteistoiminnan aikaansaaminen molempien toiminnassa olevien metsäseurojen välillä, oli suotava. Tämän johdosta päättikin yhdistys kääntyä Tapioseuran puoleen esityksellä, että molemmat metsäseurat liittyisivät yhdeksi ja näin ollen muodostaisivat sen keskusseuran, jonka tarpeellisuus johtokunnan mielestä oli silmiinpistävä.

Seurauksena tästä johtokunnan esityksestä oli se, että Tapioseuran johtokunta puolestaan asetti valtuutetut Suomen metsänhoitoyhdistyksen valtuuttamien kanssa neuvottelemaan siitä, minkälaisilla ehdoilla tällainen liittyminen saattaisi tapahtua. Näin valitut edustajat kokoontuivat 25 päivä maaliskuuta ja päättivät ehdottaa asianomaisille seuroille, että yhteenliittyminen mainittujen seurojen välillä oli saatava aikaan ja että tämä varmaankin parhaiten kävisi päinsä, jos muodostettaisiin aivan uusi seura, johon sekä Suomen Metsänhoitoyhdistys että Tapioseura liityisivät.

26 päivänä maaliskuuta piti Tapioseura vuosikokouksensa ja tässä seura myös periaatteessa hyväksyi valiokunnan ehdotukset. Kun kumminkaan ei ollut mitään sääntöehdotusta olemassa, josta samalla olisi voitu päättää, ei seura katsonut voivansa ryhtyä lähemmin uudesta seurasta keskustelemaan eikä oman seuran lakkauttamisesta neuvottelemaan.

Tämän perästä ovat asianomaisten seurojen valtuutetut olleet koolla pari kertaa, nim, 3 p. kesäkuuta ja 27, 28, 29 ja 30 päivä heinäkuuta ja näissä kokouksissa on lähemmin keskusteltu uuden perustettavan seuran säännöistä, nimestä y. m. Tänään esillä oleva sääntöehdotus antaa vastauksen siihen, mitenkä nämä keskustelut ovat päättyneet.

Ehdottaessaan uudelle metsäseuralle nimen, »Suomen Metsänhoitoyhdistys, Tapio» on valiokunta tahtonut saada merkityksi, miten ehdotettu seura, jos se saadaan perustetuksi, on syntynyt. Nimestä voitaisiin kohta huomata, että maamme molemmat merkittävimmät seurat ovat antaneet nimensä perintönä tälle seuralle.

Sääntöehdotus on muutoin laadittu samoja periaatteita noudattamalla, joita maanviljelysseurat ovat yleisesti hyväksyneet. Samalla tavalla kuin useat maanviljelysseurat eivät enää ota jäsenikseen yksityisiä henkilöitä, vaan ainoastaan paikallisia maamiesseuroja, samalla tavalla ehdottaa valiokunta, että uuden metsäseuran määrääviksi jäseniksi saisivat liittyä ainoastaan paikalliset seurat. Valiokunta on tosin tätä ehdottaessaan huomannut, ettei ole olemassa sellaisia paikallisia seuroja, jotka olisivat samassa suhteessa uuteen metsäseuraan, kuin maamiesseurat maanviljelysseuroihin, mutta on ajatellut, että uusi metsäseura käyttäisi hyväkseen sitä paikallisjärjestöä, joka jo ennestään on olemassa ja että maamiesseurat ja, missä sellaisia on, paikalliset metsäseurat suoranaisesti liittyisivät uuteen seuraan. Tällaisella järjestelmällä on valiokunnan mielestä ei ainoastaan se hyvä puoli, että se on omiaan antamaan asianomaisille paikallisseuroille,

joiden kautta käytännöllisesti yksityismetsänhoitoa edistetään, sananvaltaa metsäseuran asioissa, vaan myöskin se suuri etu, että sen kautta kaikki yksityishenkilöinen agitatiooni häviää.

Siinä tapauksessa, että enimmät maamme maamiesseurat liittyvät jäseniksi uuteen metsäseuraan on mahdotonta ajatella, että kaikki nämä maamiesseurat voisivat vuotuisesti kokoontua yhteisiin metsäseuran kokouksiin. Tästä syystä onkin valiokunta ehdottanut, että maa sopivaksi harkitun jaon kautta ositettaisiin piireihin ja että kunkin näin muodostetun alaosaston maamiesseurat vuosittain kokoontuisivat yhteisiin kokouksiin. Kukin ala-osasto olisi puolestaan oikeutettu valitsemaan määräluvun edustajia johtokuntaan, joka kokoonpantaisiin juuri näiden ala-osastojen edustajista.

Vuotuisesti pitäisi metsäseura pari tahi kolme suurempaa kokousta maamme eri osissa, eri piirejä varten.

Mitä paikallisten maamiesseurojen vaikutusvaltaan metsäseuran asioihin tulee, niin on valiokunta ajatellut, että tämä asetettaisiin samanlaiseksi, kuin maamiesseuran vaikutusvalta maaviljelysseuroihin nähden ja että siis edustajien lukumäärä olisi riippuvainen siitä, kuinka monta 50-lukua jäsenmäärä käsittää.

Maamiesseurojen ja metsäseurojen jäsenmaksut lasketaan myöskin jäsenmäärän perusteella.

Metsäseuran asioissa on ainoastaan metsäseuraan liittyneiden maataloudellisten seurojen edustajilla päätösvalta.

Mitä yksityisiin henkilöihin tulee, niin on näillä valta liittyä metsäseuraan jäseniksi, mutta henkilöjäsenillä ei ole päätösvaltaa seuran asioissa.

Miten yhdistys muutoin toimii, miten johtokunta työskentelee, selviää sääntöehdotuksesta:

Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapion Sääntöehdotus.

1 §.

Yhdistyksen tarkoituksena on työskennellä maamme yksityismetsätalouden kohottamiseksi ja olla tämän taloudenhaaran hyväksi toimivain maamies- ja metsäseurain yhdyssiteenä.

Ohjelman toteuttamiseksi yhdistys:

1) avustaa maamies- ja metsäseuroja niiden metsätaloudellisessa toiminnassa ja ohjaa sitä.

2) panee toimeen yleisiä kokouksia.

3) toimittaa ja levittää metsätaloudellista kirjallisuutta.

4) kerää yksityismetsätaloutta koskevia tilastollisia y. m. tietoja ja julkaisee niitä.

5) panee toimeen yksityismetsätalouden alalla työskentelevien seurojen metsävirkailijain yhteisiä neuvottelukokouksia.

6) laatii vuotuisia yleiskatsauksia niiden seurojen metsänhoidollisesta toiminnasta, joilla on valtion apurahoja käytettävänä kysymyksenalaiseen tarkoitukseen.

2 §.

Yhdistyksen kotipaikka on Helsinki.

3 §.

Yhdistykseen pääsee *varsinaiseksi* jäseneksi jokainen Suomessa toimiva maamies- tahi metsäseura ja *henkilö*-jäseneksi jokainen Suomen kansalainen.

Maamies- ja metsäseurat maksavat vuosimaksua jäsenlukunsa mukaan 1—50 jäseneltä 5 mk. 51—100 jäseneltä 10 mk. j. n. e. Henkilöjäsenet maksavat kunakin vuonna vähintäin 3 mk.

4 §.

Yhdistykseen kuuluvat maamies- ja metsäseurat ryhmitetään sopivimmiksi harkitun jaon mukaan ..... piiriin. Kustakin piiristä valitaan yhdistyksen perustavassa kokouksessa ..... edustajaa ja näin valitut edustajat muodostavat ykdistyksen johtokunnan.

Johtokunnasta luopuu kunakin vuonna ..... piirin edustajat ..... ensimäisenä vuonna arvan määräämässä järjestyksessä ja sittemmin vuoron mukaan.

Eroavien jäsenien sijalle valitsevat asianomaiseen piiriin kuuluvien, ykdistykseen liittyneiden seurain edustajat uusia, piirien alueella pidettävissä varsinaisissa kokouksissa. Eroava jäsen voidaan valita uudelleen.

Vaaliin saa kukin varsinaisessa kokouksessa edustettu seura ottaa osaa suhteellisesti jäsenlukunsa mukaan samoja perusteita noudattamalla, kuin jäsenmaksuista on määrätty.

5 §.

Yhdistyksen asioita hoitaa johtokunta, joka keskuudestaan valitsee puheenjohtajansa ja varapuheenjohtajansa.

Juoksevain asiain hoidon saa johtokunta jättää keskuudestaan valitulle toimikunnalle, jossa on oleva vähintäin kolme jäsentä.

6 §.

Johtokunta ottaa seuran sihteerin ja rahastonhoitajan ynnä muut yhdistyksen toiminnalle tarpeelliset virkailijat, määrää heidän palkkionsa, ohjaa ja valvoo heidän toimintaansa, hoitaa yhdistyksen rahavaroja, pitää huolen yhdistyksen varsinaisista kokouksista ja ryhtyy kaikkiin yhdistyksen tarkoitusperän toteuttamiseksi tarpeellisiin toimenpiteisiin.

7 §.

Johtokunta on päätösvaltainen vähintäin ..... jäsenen läsnäollessa. Asiat ratkaistaan yksinkertaisella äänten enemmistöllä paitse rahasitoumuksista päätettäessä, jolloin vaaditaan, että vähintäin $^2/_3$ läsnäolevista päätöstä kannattaa.

8 §.

Johtokunta kokoontuu puheenjohtajan kutsumuksesta ainakin kerran vuodessa.

9 §.

Seuran vuosikokous pidetään ..... varsinaisen kokouksen yhteydessä. Vuosikokouksesta on ilmoitettava sanomalehdissä ja muulla sopivalla tavalla vähintäin neljä viikkoa ennen kokousta ja on ilmoituksessa mainittava paitsi paikkaa ja aikaa lyhyesti myös ne asiat, jotka vuosikokouksessa tulevat käsiteltäviksi.

10 §.

Vuosikokouksessa:

1) tarkastetaan johtokunnan kertomus edellisen kalenterivuoden toiminnasta.

2) päätetään tilintarkastajain lausunnon nojalla vastuuvapauden myöntämisestä johtokunnalle rahavarojen hoidosta edellisenä vuonna.

3) valitaan kaksi tilintarkastajaa ja heille kaksi varamiestä;

4) käsitellään kysymyksiä, joita johtokunta omasta tahi yhdistyksen jonkun jäsenen alotteesta esittää.

11 §.

Yhdistys voidaan kutsua ylimääräiseen kokoukseen, jos johtokunta katsoo sellaisen tarpeelliseksi. Ilmoitus tällaisesta

kokouksesta tehdään samalla tavalla kuin edellä vuosikokouksesta on määrätty.

12 §.

Yhdistystä koskevissa asioissa saavat äänestysoikeutta käyttää ainoastaan varsinaiset jäsenet ja lasketaan äänet samojen perusteiden mukaan kuin johtokunnan jäsenten vaalista on määrätty. Äänien tasan langetessa ratkaisee arpa.

13 §.

Jokainen yhdistyksen jäsen saa yhdistyksen aikakauskirjan ilmaiseksi, ja muut julkaisut johtokunnan määräämästä vuotuisesta lisämaksusta. Yhdistykseen kuuluvain seurojen jäsenet ovat oikeutetut seuransa välityksellä saamaan ne johtokunnan määräämästä alennetusta hinnasta.

14 §.

Sääntöjen muuttamista tahi yhdistyksen lakkauttamista koskevat asiat käsitellään vuosikokouksessa ja vaaditaan päätöksen tekemiseen $^2/_3$ annetuista äänistä. Yhdistyksen lakkauttamista koskeva päätös ei kuitenkaan ole pätevä, ennenkuin se on vahvistettu erityisessä, vähintäin kaksi kuukautta myöhemmin pidetyssä kokouksessa.

Samalla päätetään, miten yhdistyksen varat ovat vastaisuudessa hoidettavat ja käytettävät.

Kysymys aiheutti seuraavan keskustelun:

Timgren. Kannatti ehdotuksen periaatetta. Ainoa, mikä häntä epäilytti oli se, saako johtokunta ehdotuksen mukaan tarpeeksi asiaan perehtyneitä jäseniä. Voihan sattua, että maamiesseurat eivät ottaisi tämän seikan huomioonsa ja että ammattitaito ei näin ollen olisi johtokunnassa ollenkaan tahi hyvin puutteellisesti edustettuna. Ehdotti, että kokous lau-

suisi toivomuksenaan, että uuden yhdistyksen varsinaiset jäsenet ottaisivat tämän seikan huomioonsa.

Borenius A. Såsom förslaget nu är framställdt understödes det af talaren. Förenade sig med föregående talare i frågan om direktionens sammansättning, emedan talaren äfven för sin del misstänkte, att fackmanna-insikterna i den blifvande direktionen kunde blifva mera små. — Hvad det föreslagna nammet vidkommer, så ansåg talaren benämningen »Tapio» olämplig, emedan det redan förefinnes andra föreningar, en jaktförening och en skogsvårdsförening med samma namn. Likaså ansåg talaren, att namnet Suomen Metsänhoitoyhdistys, ej var lämpligt, emedan Finska Forstföreningen ju kunde fortbestå, om också den öfverlämnade arbetet för den privata skogshushållningen åt ett annat skogssällskap. Ansåg ett nytt möte för nödvändigt, förrän definitift beslut fattas.

Granit-Ilmoniemi. Oli puolestaan vakuutettu siitä, että uusi metsäseura oli ehdotettu rakennettavaksi oikealle pohjalle. Huomautti, että useimmat maanviljelysseurat nykyään ovat laatineet uudet säännöt itselleen ja näissä ottaneet sen periaatteen käytäntöön, että maanviljelysseuran varsinaisia jäseniä ovat ainoastaan sen paikalliset alaelimet, nim. maamiesseurat. Nämä vaikuttavat suoranaisesti seuran johtokuntaan ja asioiden johtoon.

Sohlman. Ei halunnut uutta kokousta, vaan oli sitä mieltä, että asia saatettiin kohta periaatteessa ratkaista.

Fieandt yhtyi edelliseen siinä, ettei ratkasua nyt lykättäisi. Oli kyllä vähän epäilevällä kannalla ehdotetun järjestön tarkotuksenmukaisuudesta. Maamiesseurat eivät nimittäin vielä läheskään kaikkialla ole niin kehittyneitä, että voitaisi niiltä odottaa suurempaa kannatusta kysymyksenalaisen asian ajamisessa. Ei tarvita ainoastaan hyvää tahtoa, vaan myöskin asiaan perehtymistä, ja sitä ei aina maamiesseuroilla ole. Oli kumminkin taipuvainen periaatteellisesti kannattamaan

uutta seuraa, joka on esillä olevan ehdotuksen mukaan kokoonpantu.

Elfving. Förslaget till stadgar utgör ett bevis på, att man framför allt velat komma till förlikning. Det föreföll talaren som man vid förlikningsarbetet skulle uppsatt som vilkor, att den nya föreningen skulle utbildas ur Tapioföreningen. Man hade sålunda icke tvänne utvägar att välja.

Förslaget tyder på, att fackintresset och arbetet för den privata skogsvården ej skulle inrymmas under samma tak. Detta var ej lyckligt. I den nya föreningen komma fackfrågor och -spörsmål att skjutas i bakgrunden, emedan de anses tillhöra endast herrarne. Detta var ju ett tidens tecken. Vi lefva under en fredlig revolutionsperiod och den nya föreningen kommer att vara äfven ett bevis därpå. Talaren ville emellertid få sin afvikande åsigt antecknad. Talaren var näml. af den åsigt, att det rena fackintresset och de privatskogsekonomiska intressena godt kunna samverka.

Hvad förslaget i öfrigt vidkommer, så innehåller det utan tvifvel mycket godt. Det är ju en rätt princip, att de lokala föreningarna leda arbetet. Betviflade emellertid, att landtmannagillena kunde intaga ställningen af underafdelningar och medlemmar, ty landtmannagillena verka ganska lamt och deras arbete för den privata skogsvården är alldeles obetydligt. Steget därföre alldeles för stort. Förhållandet blir ett annat, om skogssällskapet kan stöda sig på lokala skogsgillen. Detta vore en bättre form, ehuru den väl nu är ogenomförbar. Af praktiska hänsyn kan väl förslaget anses som det enda realiserbara, ifall man en gång skall taga ett så långt steg.

Hvad namnet vidkom anslöt talaren sig till öfverforstmästar A. Borenius. Önskade hälst att ett alldeles nytt namn skulle tagas.

Granit-Ilmoniemi. Kokemus osottaa, että käytännöllinen ja tietopuolinen työ eroavat jokaisella alalla. Niin on

käynyt maanviljelyksen alalla, mutta maanviljelysseurojen toiminnan alalla on kyllä siltä osattu tieteelliselle työlle arvoa antaa. Näin varmaan käy metsäalallakin. Luultavaa kyllä on, että ammattitaito aluksi voi käydä vajanaisesti edustetuksi uudessa seurassa. Kannatti ylimetsänhoitaja Timgreniä siinä, että lausuttaisiin toivomuksena, että kustakin piiristä valitaan ainakin yksi metsäammattiin perehtynyt mies johtokuntaan. Ei ollenkaan pelännyt, ettei tiede saa arvonantoa etteikä metsäammattimiehiä haluttaisi johtokuntaan. Luuli kumminkin, että tarvitaan erityinen metsäammattiseura, jolla on sen tapainen toiminta, josta S. metsänhoitoyhdistyksen 1 § puhuu.

Peurakoski. Ei epäillyt, ettei tieteen tuloksia otettaisi varteen uudessa seurassa. Tästä syystä puhuja ei myöskään tahtonut, että maamiesseuroille annettaisiin minkäänlaisia ohjeita, minkälaisia jäseniä johtokuntaan valittaisiin vielä vähemmin, että määrätynlaisten jäsenten valitseminen tehtäisiin millään tavalla pakolliseksi. Huomautti, että henkilöjäseniä saattaa liittyä seuraan jäseniksi; näin ollen jää myös ammattimiehille tilaisuutta vaikuttamaan seuran toimintaan. Sitäpaitse metsäseuran virkailijat, joiden tietysti tulee olla ammattimiehiä, voivat antaa ohjeita ammattiasioissa.

Arimo. Yhtyi johtaja Peurakosken mielipiteisiin; ei sitä vastoin kannattanut ylimetsänhoitaja Timgrenin ehdotusta, että asetettaisiin minkäänlaisia toivomuksia maamiesseuroille johtokunnan jäsenten valitsemiseen nähden. Toivomukset saattavat vaikuttaa pelottavasti. Maamiesseurat tietysti koettavat lähettää asian ymmärtäviä henkilöitä edustajikseen. — Huomautti, että lopullisen nimen määrääminen jää perustavan kokouksen asiaksi.

Borenius A. Öfverforstmästar Timgren hade ej föreslagit, att något villkor skulle uppställas för landtmannagillenas val af representanter till direktion utan att endast en förhoppning skulle uttalas om att landtmannagillena skulle utse representanter med fackmannainsikter. — Ställde till

utskottsmedlemmarne den fråga, huruvida den nya föreningen skulle komma att omfatta hela landet, eller endast den finskatalande befolkningens del.

Helander ilmoitti valiokunnan puolesta, että sääntöehdotus tarkottaa koko maamme väestöä, niin hyvin suomalaista kuin ruotsinkielistä osaa.

Sohlman kannatti ylimetsänhoitaja Timgrenin ehdotusta, Suomen Metsänhoitoyhdistys lausuisi toivomuksena, että maamiesseurat edustajiaan metsäseuran johtokuntaan valitessaan muistaisivat, että ammattitaitoisia jäseniä tarvitaan.

Peurakoski. Selitti miten nimiehdotus oli syntynyt. Haluttiin uudelle seuralle antaa molempien vanhempien seurojen nimet. Uuden seuran perustava kokous voi pyyhkiä molemmat nimet ja antaa vallan uuden. — Ei vieläkään voinut yhtyä ylimetsänhoitaja Timgrenin ehdotukseen. Jos nim. kehotuskirjelmään pannaan sellainen toivomus, jota T. oli ehdottanut, niin se käsitetään väärin, maamiesseurat luulevat, että heidän tulee lähettää metsä-ammattimiehiä. Tämähän on tarpeetonta, sillä meidän maassa on kyllä maamiehiä, jotka asian ymmärtävät.

Sohlman. Toivomusta ei panna kehotuskirjelmiin, vaan uuden seuran perustavassa kokouksessa luetaan S. metsänhoitoyhdistyksen asiata koskeva päätös, johon tuo toivomus on pantava.

Timgren kannatti edellisen puhujan ehdotusta.

Peurakoski yhtyi myös metsänhoitaja Sohlmanin ehdotukseen.

Tähän päättyi keskustelu ja kokous päätti 15 äänellä 2 vastaan, että S. metsänhoitoyhdistys luovuttaa työnsä yksityismetsänhoidon hyväksi ja tätä varten nauttimansa valtion apurahat sellaiselle uudelle metsäseuralle, joka on rakennettu sääntöehdotuksessa ilmenevälle periaatteelliselle pohjalle. —

Kun johtokunta oli huomauttanut, että yhdistyksen toiminta yksityismetsänhoidon hyväksi oli tuottanut yhdistykselle vajauksen, joka vuoden 1907 alussa oli 1,198 mk. 8 penniä, ja että yhdistyksellä oli palveluksessaan sihteeri ja konsulentti, joille oli taattu kuuden kuukauden irtisanomisaika ja että yhdistyksellä näin ollen ei ollut aivan vapaat kädet, päätettiin tästä uuden metsäseuran perustavassa kokouksessa erittäin huomauttaa. Päätös muodostettiin tämän johdosta lopullisesti näin kuuluvaksi:

Suomen Metsänhoitoyhdistys luovuttaa työnsä yksityismetsänhoidon hyväksi ja tätä varten nauttimansa valtion apurahat sellaiselle uudelle metsäseuralle, joka on rakennettu sääntöehdotuksessa ilmenevälle periaatteelliselle pohjalle, varteenottamalla näiden varojen luovuttamisessa niitä sitoumuksia, jotka luovuttamisen tapahtuessa ovat voimassa ja tarjoo virkailijansa irtisanomisajalla uuden seuran käytettäväksi.

Tämän jälkeen keskusteltiin siitä, miten Suomen Metsänhoitoyhdistyksen tämän perästä on käyvä. Keskustelu muodostui seuraavanlaiseksi:

Nylander. Kun Suomen Metsänhoitoyhdistys nyt on luovuttanut työnsä yksityismetsänhoidon hyväksi seuralle, joka tosin vielä ei ole olemassa, mutta joka syntynee, on se näin ollen tehnyt sellaisen leikkauksen ohjelmaansa nähden, että se jää raajarikoksi. Se, joka yhdistyksen kanssa on pitemmän aikaa ollut tekemisissä ja sen toiminnassa ollut mukana, ei voi tyynellä mielellä katsella tällaista muutosta, joka vaikuttaa sen, että yhdistys, jos se eloon jää, jää kituvaksi. Yhdistyksen perustajat eivät varmaankaan ajatelleet, että tällainen supistus olisi mahdollinen. Puhuja halusi siitä syystä, että S. Metsänhoitoyhdistys kokonaan lakkaisi olemasta ja että uusi puhtaasti ammatillinen yhdistys perustettaisiin, joka

saisi ne 6,000 mk. valtion apurahoja, jotka yhdistys on saanut kirjallista toimintaansa varten. Siihen nähden, että varmuutta on saatava siitä, antaako hallitus vastamainitun apurahan tällaiselle uudelle ammattiyhdistykselle olisi välttämätöntä, että asianomaiselta taholta saataisiin asiasta selvyyttä. S. Metsänhoitoyhdistyksellä on vanhuudestaan haaraosastoja, joiden mielipidettä olisi kuulusteltava, ennenkuin asiasta lopullisesti päätetään. — Ehdotti, että kysymyksen kaikenpuolista pohtimista varten asetettaisiin valiokunta, johon jäseniksi valittaisiin tri A. K. Cajander, metsänhoitaja K. O. Elfving ja ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad. Tämä antaisi lausunnon johtokunnalle, joka puolestaan esittäisi asian yhdistyksen yleiselle kokoukselle.

Borenius, A. Förstod ej hvad för anledning nu skulle förefinnas till att taga Fff afdaga. Fff har alldeles frivilligt lämnat sitt arbete för den privata skogshushållningens höjande åt en ny förening, men Fff har ännu mycket att verka för. Namnet Finska Forstföreningen är synnerligen passligt för en förening med sådan verksamhet, som föreningen hädanefter kommer att ha. Den motsvarar sålunda de tyska Forstverein. Finska namnet Suomen Metsänhoitoyhdistys möjligen ej fullt så lämpligt. Understödde Nylander i frågan om tillsättande af ett utskott.

Arimo. Kannatti edellistä puhujaa. Yhdistykselle jää yhä edelleen paljon tehtävää. Eihän vanhaa ystävää, jota rakkaana pitää, raski tappaa ainoastaan siitä syystä, että se on rammaksi joutunut. Jos yhdistys nyt tapetaan, niin yhdistyksen perustajille tehdään moraalisesti vääryyttä. — Tärkeätä on, että yhdistykselle myönnetyt 6,000 markkaa saadaan puhtaasti ammatilliselle yhdistykselle säilytetyksi. Jos uusi yhdistys perustetaan, niin ei varmaankaan ole takeita siitä, että tämä voi saada vastamainitut 6,000 markkaa. Sellaisia takeita ei voida saadakkaan. Jos niitä asianomaisella taholla annetaankin nyt, niin saattaa tuuli jo olla toisellainen, kun pääs-

tään niin pitkälle, että uusi ybdistys on saatu perustetuksi. — Sääntöihin on saatava tarpeen vaatimia muutoksia.

Sohlman sanoi olleensa kysymykseen nähden samalla kannalla kuin Nylander. Kuultuaan ylimetsänhoitaja Boreniusen lausunnon ja huomattuaan siitä, että yhdistyksen supistetussakin muodossa eloon jääminen ei loukkaa yhdistyksen perustajia, niin oli phja puolestaan valmis kannattamaan niitä, jotka halusivat, että yhdistys jatkaisi olemassaoloaan.

Tötterman. Ei ollut pessimisti niinkuin Nylander. S. Metsänhoitoyhdistyksellä on vastakin oleva tavattoman suuri tehtävä. Yhdistyksen työ ainoastaan vaihtuu, mutta ei kuole. Luuli yhdistyksen työllä olevan suuria kehittymisen mahdollisuuksia.

Peurakoski. Ei kysymykseen nähden ollut selvillä. Luulee Suomen Metsänhoitoyhdistyksen yhä edelleen voivan toimia. Meillä käy vasta ammattimiesyhdistys tarpeelliseksi. Suomen Metsänhoitoyhdistys voi tehdä tieteellistä ja käytännöllistä työtä, mutta on epävarmaa, vastaako tämä ammattimiesyhdistystä. Jos se ei sitä tee, niin käy ennemmin tahi myöhemmin uusi yhdistys tämän rinnalla tarpeelliseksi.

Nylander. Ei ymmärtänyt metsänhoitaja Arimon kantaa. Hra A. on sitä mieltä, että sääntöjä, toiminnan supistuessa on muodosteltava uudestaan. Eihän näin ollen yhdistyksestä paljoakaan jälelle jää, vaikka se hra A:n mielestä on säilytettävä. Luuli kyllä saatavan takeita siitä, että ammattiseura saa 6,000 mk. — Uudisti ehdotuksensa valiokunnan asettamisesta.

Borenius A. Arbete finnes för föreningen nog. Trodde att föreningen ej kunde blifva en ren fackmannaförening. Alla icke fackmän komma nog ej ett lämna föreningen.

Sohlman. Puhdas ammattiyhdistys ei varmaan ole menestyvä. Ruotsissa, jossa kyllä on olemassa metsäammattimiesyhdistyksiä nämä eivät myöskään menesty.

Fieandt. Kannatti sellaisen valiokunnan asettamista, jota Nylander oli ehdottanut. Sääntöjen 1 § c-kohdassa mai-

nitut asiat jäävät vasta yhdistykseltä pois, joten säännöt siis ovat muutettavat. Valiokunnan ehdotus otetaan esille ylimääräisessä kokouksessa.

Borenius A. Ville som exempel på den verksamhet, som föreningen i framtiden kan få sig förelagd, nämna endast försöksarbetet.

Arimo ei vastustanut valiokunnan asettamista.

Helander. On kysymykseen nähden samalla kannalla kuin Nylander. Kun Suomen Metsänhoitoyhdistyksestä otetaan pois puolet sen toiminnasta, niin jää siitä niin vähän jälelle, ettei se vastaa sitä tarkotusta, joka S. Metsänhoitoyhdistyksellä alkujaan on ollut. Jos nyt tyydytään sellaiseen supistettuun S. M. yhdistykseen, jota useat edelliset puhujat ovat kannattaneet, niin jäävät kaikki ne yhdistyksen sääntöjenmuutosyritykset, joita parissa edellisessä kokouksessa tehtiin vallan merkityksettömiksi. Ne väitteet, että S. Metsänhoitoyhdistyksen olisi pitänyt pysyä ammattiyhdistyksenä eikä laajentaa toimintaansa, joita lausuttiin, kun S. Metsänhoitoyhdistykselle tehtiin uutta ohjelmaa ja uusia sääntöjä, myönnetään oikeiksi jos nyt S. Metsänhoitoyhdistys sen toiminnan supistuessa jää entiselleen. — Ihmetteli ylimetsänhoitaja A. Borenius'en kantaa kysymyksenalaisessa asiassa.

Borenius A. Frågan var en annan å Kuopio mötet. Nu besluter Fff att frivilligt afstå från den del af sin verksamhet, hvarpå då ställdes hufvudsaklig betydelse. Fff har dock äfven andra uppgifter, som fullt motivera dess framtida fortvaro. — Förvånade sig å sin sida öfver att stadfästelse å de nya i Kuopio antagna stadgarne ej anskaffats.

* * *

Keskustelun päätyttyä tähän päätettiin *johtokunnalle antaa toimeksi kysymyksen kaikenpuolinen harkinta ja alustuksen laatiminen yhdistyksen vastaisen toiminnan järjestämistä varten.*

Toinen kysymys.

Millä tavalla voitaisiin kerätä sellaisia tietoja, jotka valaisevat yksityismetsäimme nykyistä tilaa ja niitä asianhaaroja, jotka tavalla tahi toisella vaikuttavat niiden taloudelliseen tuotantoon?

Kysymystä varten oli hankittu seuraava alustus:

Jo aikoja sitten on asiaaharrastavien henkilöiden mielessä kytenyt kysymys, millainen on metsien tila eri osissa maatamme, ja missä määrin ne voivat jatkuvasti ylläpitää maamme suurta, metsien tuotannolle pohjustettua puuteollisuutta. On luonnollista, että mietiskely ja tutkimukset ovat kohdistetut yksityismetsiin, — valtion metsien suhteen ei lie kellään ollut aihetta peljätä liikaa hakkuuta. Pelko siitä, että maamme metsiä liiaksi kulutetaan, on näet ollut valtavimpana vaikuttimena noihin mietiskelyihin. Onpa jonkinlaisia tutkimuksiakin toimeenpantu, vaikkakin niissä on tyydytty siihen, että koottiin eri paikkakunnilla asuvien henkilöiden enemmän tahi vähemmän mieskohtaisia (subjektiivisia) mielipiteitä metsien tilasta. Ja kovin tummia kuvia tällä tavalla saatiinkin kokoon, kuten odottaa sopikin, kun tietojen antajat perustivat tiedonantinsa melkein yksinomaan mielipiteisiinsä eikä mihinkään perusteellisempiin tutkimuksiin.

Syy siihen, minkätähden uudistetut ja tarkemmat tutkimukset yksityismetsiemme tilasta olisivat tarpeen, ei kuitenkaan ole yksinomaan pelko metsäimme äkkipikaa tapahtuvasta loppumisesta, vaan on tähän toinenkin syy. On nimittäin varsin todennäköistä että läheisessä tulevaisuudessa tullaan maassamme perustamaan puuteollisuuslaitoksia, jotka eivät perustu ostopuihin kuten tähänastiset sahat ja massatehtaat y. m. s., vaan metsätalous-yhdyskuntain metsiin. Tällöin, — jos ei ennen — käy välttämättömäksi hankkia tarkkoja tietoja niin hyvin niiden yksityismetsien tilasta, joille nämä jalostuslaitokset perustetaan kuin myöskin kaikista niistä seikoista,

jotka näiden metsien tuotantoon vaikuttavat. Jos tällainen tietojen keräämistyö olisi jo ennakolta suoritettu, olisi siitä tietysti suuri helpotus näitä teollisuuslaitoksia perustettaessa ja olisi sen kautta varma pohja niiden menestymiselle laskettu.

Saadakseen tyydyttävästi selville yksityismetsiemme nykyinen tila, vaadittaisiin tietoja etupäässä seuraavista seikoista:

1:o) Laajako maa-ala esim. kussakin pitäjässä on metsänkasvussa ja suuriko osa tästä alasta on kuivaa maata, suuriko osa vesiperäistä; (sekä mahdollisesti suuriko osa kuivista maista on savimulta-, murtokivi- tahi hiekka- eli nummimaata, samoin suuriko osa metsää kasvavista vesiperäisistä on verrattain hyväkasvuista korpimaata, suuriko osa rämettä?)

2:o) Mitkä puulajit ovat metsissä edustettuina erilaisilla mailla ja missä suhteissa ne tavataan? (mieluimmin lausuttuina prosenteissa.)

3:o) Suuriko päämäärä on metsämailla ja miten se jakaantuu erilaisille maille, kuinka paljon on metsissä tukkipuita, (luettuina tuumaluokittain) paljonko on hiomopuuksi ja paljonko ainoastaan polttopuuksi kelpaavaa puuta?

4:o) Suuriko on säilyneitten metsien ykteenlaskettu pinta-ala ja missä ne sijaitsevat?

5:o) Miten puut jakaantuvat ikäluokittain? (Havumetsät luokitettuina korkeintain 4:ään 40-vuotiseen ikäluokkaan, ja lehtimetsät 3:meen 20-vuotiseen luokkaan.)

6:o) Suuriko on metsän puumäärän lisäkasvu erilaisilla mailla, eri-ikäisissä ja eritiheissä metsissä? Tärkein lisäkasvukysymys olisi kumminkin; pitkänkö ajan vaativat puut mainituissa olosuhteissa kasvaakseen sahateollisuudelle myyntikelpoisiksi, esim. vanhanako mänty tahi kuusi eri olosuhteissa saavuttaa 18 jalan korkeudelle maasta 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 j. n. e. tuuman vahvuuden?

7:o) Minkälainen on jälleenkasvu entisillä hakkuualoilla.

kaskimailla, kulon polttamilla seuduilla j. n. e. ja minkälaiset ovat yleiset hakkuutavat paikkakunnalla?

Luulemme verrattain vaikeaksi nykyhetkellä saada täysin tarkkoja vastauksia tähän osaan kysymystä, paitsi mitä tulee siihen osaan, joka koskee tukkipuiden arvolisäkasvua eri paikkakunnilla. Kävisi jotenkin helposti päinsä saada tyydyttäviä tietoja lisäkasvusta tekemällä tutkimuksia esim. suuremmilla hakkuupaikoilla. Muiden edellä lueteltujen seikkojen selvillesaanti täytynee kai jättää syntyneiden tahi vasta muodostuvien metsätalousyhdistysten ja metsäosuuskuntien y. m. sellaisten yhdyskuntain toimeenpantavaksi. Pidämme mainitunlaisille yhdyskunnille suorastaan välttämättömänä tällaisten tutkimusten toimeenpanemisen, sillä nehän muodostavat ainoan varman pohjan toivottavasti pian syntyville osuustoiminnallisille puunjalostuslaitoksille. Ilman tällaista edellä käynyttä tarkkaa metsäolojen tutkimusta tulee tällaisten laitosten perustaminen olemaan uhkapeliä, joksi se ei hyvän aatteensa vuoksi saisi muodostua.

Ainoa mikä nykyhetkellä ja nykyään tarjona olevilla keinoilla voitanee suurimmassa määrin kautta maamme tehdä metsien tilan selville saamiseksi on näin ollen edellämainittujen tukkipuitten arvo-lisäkasvua koskevien tutkimusten toimeenpano.

Maamme sotilas-, siviili- ja pappisvirkatalojen metsissä on jo useampien vuosien kuluessa tehty lisäkasvu-tutkimuksia metsäjakotöitten yhteydessä, ja mahdollistahan on, että tällaisia tutkimuksia on tehty yksityistenkin metsissä. — Koska tulokset näistä tutkimuksista koottuina ja seulottuina varmaan olisivat omiaan jossakin määrässä valaisemaan lisäkasvusuhteita erilaisissa oloissa yksityismetsissämme, niin olisi suotava, että keskusmetsäseura, jolle tämän työn suorittaminen mielestämme soveltuisi, ryhtyisi aikaisemmin tehtyjen lisäkasvututkimusten tarkastamiseen ja kokoomiseen. Koska sitä paitsi on otaksuttavaa, että on olemassa asian-

töiden kannattamiseksi alueillaan siinäkin tapauksessa, että muutkin pätevät henkilöt kuin seurain virkailijat ilmoittautuisivat halullisiksi keräyksien tekemiseen. Keräystyön lähempi järjestely pyydettäisiin saada jättää maatalousseurojen metsävaliokunnille tehtäväksi keskusmetsäseuran esittämien ohjeiden mukaan. Luulemme sopivimmaksi, että metsäseuran toimesta hankittaisiin tarpeelliset kyselykaavat mieluummin nidottuna muistiinpanokirjan muotoon ja tällainen muistiinpanokirja jokaiselle tietojen kerääjälle toimitettaisiin. Täten saisivat annetut tiedot sen yhdenmukaisen järjestelyn, joka on välttämätöin, kun saatuja tietoja aletaan järjestää. Mainitut muistiinpanot olisivat ensin annettavat kunkin seuran metsävaliokunnalle tarkastettaviksi, ja nämät palauttaisivat ne mahdollisine muistutuksineen metsäseuralle. Uutterimmille ja tunnollisimmille tietojen kerääjille olisi jaettava kehoituspalkintoja.

Saadut tiedot ottaisi metsäseura järjestääkseen ja olisi järjestely sopivimmin toimitettava vesistöittäin tahi muiden vientireittien mukaan. Sitäpaitsi olisi metsäseuran hankittava sellaisia tietoja, joita pienellä alueella työskentelevän metsävirkailijan on vaikeampi hankkia, kuten sahaus- ja vanuke-(paperin-)valmistuskustannuksista, uittokustannuksista suuremmilla vesillä, maasta viedyn puutavaran myyntihinnoista y. m. s.

Sen kirjanpidon kautta, johon osanotto monivuotisiin metsänhoitokilpailuihin kehoittaa, voidaan varmaan saada, — jos nämät kilpailut tulevat yleisemmiksi, — arvokkaita kotitarvekulutusta valaisevia tietoja.

Luulemme että toistaiseksi tähän tapaan järjestetty tietojen keräämistyö, edellytyksellä ett'ei tyydytä yhtenä vuonna koottuihin, vaillinaisiin tietoihin, vaan pitemmän aikaa jatkuvaan samantapaiseen toimintaan, tulisi metsäseuran julkaisemana valaisemaan maamme metsäoloja mahdollisimman selvästi ja helpottamaan toimintaa yksityismetsiemme parem-

maksi käyttämiseksi siinä määrin, että sen tuottama hyöty monin verroin korvaisi siihen uhratut vaivat ja kustannukset.

Yllä esitetyn perusteiden nojalla ehdotamme:

että Suomen Metsänhoitoyhdistys kääntyisi maatalousseurojen puoleen pyynnöllä, että ne — metsävaliokuntainsa kautta — yksissä neuvoin niiden alueella mahdollisesti toimivien metsätalousyhdyskuntien kanssa järjestäisivät keräystyön, jonka päämääränä on yksityismetsien tilan valaiseminen ja niiden seikkojen selvittäminen, jotka vaikuttavat yksityismetsien taloudelliseen tuotantoon;

että yhdistys painattaisi — yhdenmukaisuuden saavuttamiseksi keräystyössä — yllä olevaan alustukseen ja siitä johtuvaan keskusteluun perustuvia kyselykaavoja, nidottuina muistiinpanokirjan muotoon, ja lähetettäisi näitä muistiinpanokirjoja maatalousseuroille niitten metsävirkailijoille ja muille päteville keräystyön toimittajille jaettavaksi;

että keräystyöstä karttuneet muistiinpanot metsävaliokuntain kautta ja niiden tarkastamina palautettaisiin keskusmetsäseuralle, joka sitten toimittaisi tuloksien kokoomisen;

että uutterimmille ja tunnollisimmille tietojen kerääjille annettaisiin — paitse kaikille kerääjille tulevaa keräämispalkkiota — erityisiä kehotuspalkintoja;

että Suomen Metsänhoitoyhdistys ryhtyisi tarkastamaan ja kokoomaan niitä aikasemmin tehtyjen lisäkasvututkimusten tuloksia, jotka voisivat valaista lisäkasvututkimuksia yksityismetsissämme, ja

että yhdistys laatisi painetun työ-ohjelman niitten henkilöitten varalle, jotka haluavat ruveta erityisillä paikkakunnilla seikkaperäisempien —

yksityismetsiemme tilaa valaisevien — tietojen keräämiseen.

Helsingissä, Kesäkuun 2 p:nä 1907.

K. O. Elfving. *A. Borg.*
P. Kuronen. *S. A. Sohlman.*

Lyhyen keskustelun perästä, jossa hra *Sohlman* huomautti miten tarpeellista olisi, että maanviljelysseurojen virkailijat laativat kertomuksen alueillaan olevain metsien tilasta, hra *Nylander* terotti kotitarvekulutuksen suuruuden määräämistä tarkottavan tutkimistyön tarpeellisuutta ja hra *Granit-Ilmoniemi* lausui olevansa vakuutettu siitä, että maanviljelysseurat mielihyvällä ottaisivat vastaan sellaisia kysymyskaavoja ja metsänhoidollisia töitä varten laadittuja malleja, joita metsäseura valmistaisi, päätettiin, että alustuksessa ehdotettuun keräystyöhön ryhdyttäisiin ja että asian toimeenpano jätettäisiin johtokunnan asiaksi.

Kolmas kysymys:

Miten voitaisiin hankkia parhaiten tietoja puutavaramarkkinain tilasta ulkomailla ja antaa näille perustuvia hinta-ilmoituksia maamme metsäinomistajille ja pienempäin sahalaitoksien omistajille?

Kysymystä varten oli hankittu seuraava alustus.

Kuten tunnettua solmitaan sahatavaroita koskevat kaupat siten, että erityiset kauppa-asiamiehet eli agentit ulkomailla välittävät kauppoja valmistajain ja ostajien välillä. Kun joku sahaliike perustetaan, tarjoo suuri määrä eri maissa

olevia asiamiehiä liikkeelle palveluksiaan ja asianomainen liikkeen omistaja hyväksyy näistä sen, jonka hän katsoo sopivimmaksi, sitoutuen samalla myymään puutavaransa sillä paikkakunnalla ainoastaan tämän asiamiehen kautta. Jos valinta havaitaan onnistuneeksi jää tämä asiamies sitten vuosikausiksi saman yhtiön tavarain välittäjäksi. Asiamiehelleen lähettävät sahaliikkeen omistajat talvella ilmoituksen — »stocknotor» — niiden sahatavarainsa laadusta, joita he vuoden kuluessa voivat valmistaa tahi joita heillä varastossa on, ja määräävät tavallisesti jonkun minimihinnan, jota vähemmästä puutavarata ei saa myydä. Asiamies tarjoo tämän ilmoituksen nojalla liikkeen tavaroita eri ostajille ja ilmottaa myyjälle tarjouksen suuruuden. Näistä tarjouksista myyjä hyväksyy sen, joka häntä parhaiten tyydyttää ja sitoutuu määräaikana toimittamaan tavaran, ostajan kustantamaan laivaan.

Välityksestään saa asiamies tavallisesti määrä prosentin tavaran hinnasta (fob.) Oman etunsa kannalta on hänelle siis pääasiana myydä niin paljon kuin suinkin.

Tästä käy selville, että tavaran hinta on ainoastaan ostajan, myyjän ja välittävän asiamiehen tiedossa eikä sitä ylimalkaan julkaista. Tosin on puutavarakauppoja koskevissa aikakauslehdissä hintailmoituksia luettavana, mutta nämä koskevat tavallisesti jonkunlaisia keskihintoja. Ylimalkaan ei näissä lehdissä kosketella suomalaisen tavaran hintoja. Tarkimmat hinta-ilmoitukset koskevat niinkuin luonnollista onkin, ruotsalaista sahatavaraa ja ne ryhmitetään tavallisesti eri laivausalueiden mukaan, joiden hinnoissa on hyvinkin suuria eroavaisuuksia. Näistä hintailmoituksista ei kuitenkaan meillä ole riittävää apua, osaksi sen vuoksi, että ruotsalaiset, jotka tarkemmin lajittelevat tavaransa, saavat parempia hintoja, osaksi sen takia että kullakin merkillä on oma maineensa.

Kun suomalaiselle metsänomistajalle tahdotaan antaa

luotettavia tietoja ulkomailla maksetuista puutavarain hinnoista, ei siis voida tyytyä niihin hinta-ilmoituksiin, joita yllämainituissa lehdissä annetaan, vaan täytyy pyrkiä saamaan tarkoitustaan vastaavampia tietoja.

Yksinkertaisimmin voitaisiin tähän päästä, kääntymällä suorastaan puheenaolleiden asiamiesten puoleen. On luultavaa, että näiltä saataisiin tarpeellisia tietoja, jos heille siitä sitouduttaisiin antamaan kohtuullista palkkiota. Kun puutavaroita maastamme viedään sangen monelle eri taholle, niin vaadittaisiin tällaisia tietoja kumminkin kaikista suurimmista puutavarakeskuksista. Asiamiesten tulisi tässä tapauksessa antaa otteita todella solmituista kaupoista, mainitsemalla mistä satamasta tavara on viety, ilmottamatta tavaran lähettäjää.

Keräystyö on uskottava maamme keskusmetsäseuralle, jolla tulee olla sahatavarain myymiseen ja laivaukseen perehtynyt henkilö palveluksessaan. Saadut tiedot julkaistaisiin seuran äänenkannattajassa sen perästä, kun erityinen lautakunta on ne tarkastanut ja niiden pohjalla laatinut jonkunlaisia keskihintoja eri laivausalueita kohti ja katsauksen puutavaramarkkinain tilaan. Lautakuntaan kuuluisi metsäseuran virkailija ja ainakin osa maanviljelysseurain metsänhoidonneuvojia jäseninä. Sen lisäksi voisi metsähallitus lähettää edustajansa siihen.

Hinta-ilmoitukset julkaistaisiin säännöllisesti ainakin kahdesti vuodessa kevät- ja syyslaivausta varten.

Ellei ehdotettu menettely osottautuisi tarkotustaan vastaavaksi olisi kysymyksenalaisen asian hyväksi ryhdyttävä toisellaisiin toimiin. Asian tärkeyteen nähden ei olisi liikaa, että asetettaisiin vakinaisia valtion palkkaamia asiamiehiä ulkomaille. Nämä antaisivat silloin haluttuja tietoja mikäli he solmituista kaupoista pääsisivät selville ja voisivat tietysti muutoinkin valvoa puutavarakauppoja ja niistä antaa tietoja.

Edellisen johdosta ehdotetaan siis:

että tietoja ulkomailla maksetuista puutavarain hinnoista kerättäisiin puutavarakauppoja ulkomailla välittäviltä asiamiehiltä, joille tiedonannoista annettaisiin kohtuullinen palkkio;

että maamme keskusmetsäseura ottaisi puheenalaisen keräämistyön toimittaakseen ja julkaiseisi säännöllisesti ainakin kaksi kertaa vuodessa aikakauskirjassaan saatujen tiedonantojen pohjalla keskihintoja, joiden määrääminen uskottaisiin sopivalla tavalla kokoonpannulle lautakunnalle.

Julius Johnson. *Alfred Grönvall.*

A. Benj. Helander.

Lisäksi luettiin seuraava kauppaneuvos J. Johnsonin laatima asiaa koskeva lausunto.

Jag anhåller att få uttala min glädje öfver att Forstföreningens direktion framdeles kommer att lämna landets skogsägare nödiga upplysningar om trävarupriset i utlandet. Om skogsägaren erhåller tillförlitliga uppgifter om den utländska marknaden blir det till stor nytta vid bestämmandet af rätta tiden för försäljningen af skogen. Utan kännedom om den utländska trävarumarknaden sväfvar skogsegaren ständigt i okunnighet om det erbjudna skogspriset är högt eller lågt och som skogsbruket för en stor del af våra jordegare för närvarande är väl ut lika viktigt som jordbruket, kunna många tiotal miljoner mark tillföras våra jordegare om de försälja sina skogar endast under de tider då trävarupriset i utlandet är högt. En känd sak är att skogspriset i landet helt och hållet rättar sig efter det pris, som samtidigt är gällande

i utlandet för den exporterade varan. Nödig stock för landets sågverk blir visserligen år från år svårare att anskaffa, men det oaktadt torde det icke finnas någon sågverksegare, som riskerar att bjuda samma höga pris för skogen då virkespriset i utlandet är lågt, som då det är högt. Skogsegaren, som icke känner till trävarumarknaden i utlandet säljer ofta nog sin skog till lågt pris af det skäl att ehuru flere spekulanter anmält sig, ingen bjudit högre pris för skogen. Skulle skogsegaren däremot känna till att det erbjudna låga skogspriset är beroende på det låga virkespartiet i utlandet är det påtagligt att jordegaren afbidade en gynnsammare tid för försäljningen af sin skog.

Utskottets uppgift blir icke lätt att lösa. Trävarupriset i utlandet fluktuerar ständigt, beroende på större eller mindre efterfrågan, större eller mindre tillförsel m. fl. omständigheter. För att våra skogsegare skola hafva någon verklig nytta af de notiser Forstföreningens direktion ämnar tillhandahålla dem, borde, enligt min åsikt dessa upplysningar lämnas dem regelbundet, hälst två gånger om året, utvisande det gällande priset för vår- och höstskeppning. Ett mindre arbetsdrygt och bekvämare sätt vore att utsända dessa notiser endast då någon större prisfluktuation inträffat på den utländska trävarumarknaden. Men som ett större prisfall eller en väsendtlig prisförhöjning mycket sällan inträffar omedelbart, utan föregås vanligen af större eller mindre liflighet i trävarumarknaden med successiva höjningar eller sänkningar i priset, anser jag det förra sättet med regelbundna under vissa tider af året återkommande notiser vara fördelaktigare för skogsegaren.

Vidkommande sättet att anskaffa notiser om trävarumarknaden i utlandet lämna de tidskrifter, som utgifvas i branchen ringa ledning vid bemödandet af de medelpris våra trävaror betinga vid skeppning från de skilda skeppningsdistrikten i landet. De prisuppgifter, som förekomma i dessa

tidskrifter hänföra sig endast till bästa märken för svenskt trä från »Nederbotten», Hernösand, Sundsvall och »Öfverbotten.» Emellertid betingar vårt finska virke ett något lägre pris och hvad som isynnerhet vållar svårigheter vid utrönandet af priset för den ur landet exporterade varan, är att lika dimensioner och samma slags trävaror betinga olika priser i skilda afskeppningsdistrikt. Jag skulle därföre gerna sett att Forstföreningens direktion invalt i utskottet representanter för större exportfirmor från de skilda afskeppningsdistrikten, hvilka kunnat lämnat noggranna prisuppgifter öfver samtida skeppningar. Det är nog möjligt att landets skogsegare och exportörerna hafva konträra intressen beträffande nu i fråga satta prisuppgifter, men i betraktande af den stora ekonomiska fördel, som affären kommer att medföra för landets jordegare, är jag öfvertygad om att åtminstone de flesta af våra miljonfirmor, som arbeta i branchen, äro så patriotiskt sinnade att de icke skulle undandragit sig uppdraget.

Härtill har jag äran framhålla att skäl är för handen att utskottet medelst cirkulär vänder sig till landets större trävaruexportörer och till välkända trävaruagenter i utlandet med förbindlig anhållan att få bekomma uppgift öfver det medelpris resp. exportörer erhållit för sitt virke under de senast förflutna 3 åren och för vårskeppningen under innevarande år samt af trävaruagenterna det medelpris de under samma tid uppnått för de laster de försålt, med skilda prisuppgifter för de skilda afskeppningsdistrikten. Tillika kunde utskottet vända sig till tidskriften »Mercator» med anhållan att den så energiskt som möjligt ville göra sig förtrogen med trävarumarknaden i utlandet och tillhandahålla utskottet prisuppgifter öfver alla de försäljningar af finska trävaror, som kommit till dess kännedom. Först sedan utskottet hunnit införskaffa nödigt material blir det möjligt att utarbeta tillförlitliga prisuppgifter från den utländska trävarumarknaden

så vidt den rör de priser våra finska trävaror betingat f. o. b. i skilda finska hamnar.

Jyväskylä, den 1 Augusti 1907.

Julius Johnson.

Asiasta sukeutui seuraava keskustelu:

Peurakoski. Suotavaa on, että ryhdytään tällaiseen työhön. Epäili sentään sen keinon menestymistä, jota alustuksessa ehdotetaan. Puutavara-asiamiehet eivät suorastaan ole yhtiöiden palveluksessa, mutta yhtiöt saattavat pakottaa heitä antamaan vääriä tiedonantoja. Eiköhän yhdestä varsinaisesti palkatusta asiamiehestä ole suurempaa hyötyä? Tämä voisi varmaan saada luotettavia tietoja ei ainoastaan yhdestä, vaan myös useammasta paikasta.

Arimo. Kysymys tärkeä. »Tapion» päivillä asia esillä ja siellä ehdotettiin, että valtion olisi kustannettava erityinen asiamies ulkomaille. Päivillä huomautettiin, ettei nykyään käytettävissä olevista hinta-ilmoituksista ole suurtakaan hyötyä maamiehille. Halusi, että huomautettaisiin erityisesti siitä, että tiedot ovat annettavat kansantajuisessa muodossa, ilmottamalla esim. mikä pölkyn hinta on satamassa. Oikeat hinnat saadaan ostajilta. Valtio saattaa kyllä uhrata parikymmentä tuhatta tarpeellisen asiamiehen palkkaamiseksi.

Helander. Erityinen puutavara-asiamies on epäedullisessa asemassa ja puolestaan riippuvainen sekä välittäjistä, myyjistä että ostajista. Elleivät nämä tahdo antaa haluttuja tietoja, niin jää asiamiehen tiedonannot jokseenkin ylimalkaisiksi. Jos tietoja saadaan useammilta eri välittäjiltä, niin heidän tiedonantonsa täydentävät toisiaan. Sitäpaitse ei välittäjä ole velvotettu ilmaisemaan myyjän nimeä. Valtio ei luultavasti voi palkata erityistä asiamiestä, josta tulisi kauppakonsulin

tapainen, sillä Suomen valtio ei voi muunkaanlaisia konsuleja palkata.

Nylander. Kysymys tärkeä ja asian ratkaisu vaikea. Kysymys puutavarahintojen selvillesaamisesta ollut esillä m. m. jatkokursseilla Tuomarniemellä 1906, jolloin lausuttiin toivomuksia puutavara-asiamiehen asettamisesta. Puhuja oli samaa mieltä kuin johtaja Peurakoski ja toivoi, että asetettaisiin erityinen puutavara-asiamies, mutta että sitä paitse kerättäisiin puutavaroiden hinta-ilmoituksia välittäjiltä siihen tapaan kuin valiokunta oli ehdottanut. Valtio ei kyllä voi asettaa puutavara-asiamiestä, mutta yksityinen yhdistys saattaa sen tehdä.

Sohlman halusi, että lautakuntaan, joka puutavaroiden hinta-ilmoituksista ja niiden nojalla puiden hinnoista antaisi yleisölle tietoa ja jonka asettamista valiokunta on ehdottanut, kuuluisi jäseninä metsäseuran, maanviljelysseurojen keskusliiton, metsähallituksen ja Pellervo-seuran edustajat.

Arimo. Ei ollut tarkottanutkaan että valtio palkkaisi puutavarakonsulin, vaan että valtio myöntäisi tarpeelliset varat tämän asettamista varten, jollekin vapaalle yhdistykselle.

Helander huomautti, että puutavarahintojen ilmottaminen tuskin voi tapahtua niin kansantajuisessa muodossa kuin herra Arimon ehdottamassa. Aikakausikirjassa, jossa puutavarahinnat julkaistaan, on tietysti koetettava antaa niin paljon kuin suinkin arvostelemisen helpottamista tarkottavia ohjeita.

Arimo luuli puolestaan, että hyvinkin kansantajuisessa muodossa annettuja puutavarannoteerauksia voidaan antaa.

Ahlberg. I Saimavattendragen äro prisena mera beroende af arbetskostnader än af utländska pris. Noteringarne äro af större betydelse fös exportören än för skogsegaren.

Fieandt. Hinta-ilmoitukset ovat vaikeat antaa siinä muodossa, että kuka hyvänsä niitä voisi käyttää. Standerttia

kohti annetut ilmoitukset ovat kyllin kysymyksenalaista tarkotusta varten. Ei puolestaan luullut puutavarahintojen saamista mahdottomaksi.

Elfving var af den åsigt, att noteringarne böra uppges per Standert. De lokala instruktörernes sak är sedan att utarbeta desamma i en populär form.

Peurakoski kannatti metsänhoitaja Sohlmanin ehdotusta lautakunnan kokoonpanoon nähden.

Keskustelu päättyi tähän ja kokouksen päätös muodostettiin näin kuuluvaksi:

Suomen Metsänhoitoyhdistys lausuu mielipiteenään, että sellaisten puutavarahintoja koskevien ilmoituksien hankkiminen, joita alustus tarkottaa on tarpeellinen ja että alustuksessa ehdotettuat tapaa niiden keräämisessä on koetettava, vaan että tästä huolimatta olisi pyrittävä erityisen, ulkomailla asuvan puutavara-asiamiehen asettamiseen.

Neljäs kysymys: Minkälaisia kokemuksia on maassamme saatu harvennushakkauksien kannattavaisuudesta? alustettiin seuraavasti:

Om Gallringshyggenas rentabilitet.

Gallringshyggenas nytta och betydelse inom skogshushållningen är bland fackmän känd och erkänd och såsom skogshushållningsåtgärd torde dess vigt i vår tid inses jämväl af ett stort antal af våra *upplysta ägare*. Då det emellertid gäller att få denna hushållningsåtgärd allmänt i bruk bland menige man, samt den allmänna opinionen att tillegna sig en orubblig öfvertygelse om gallringshyggenas nödvändighet, är det icke nog med att orda om sådana teoretiska spörjs-

mål, som ljusets förmånliga invärkan och tillväxtens ökning i ett gallradt bestånd m. m. dyl., utan måste bevisförningen baseras på mera reel grund. Först sedan vi kunna påvisa, att skogsgallringen icke blott är nyttig, utan att den kan utföras både lätt och billigt, samt att den med förstånd utförd oftast t. o. m. tillför skogsägaren ren behållning redan vid tiden för dess värkställande, först då kunna vi hoppas att få opinionen att godkänna dylika företag. Det var för att utröna, huruvida en sådan reel grund af erfarenhet förefinnes i vårt land, som jag beslöt att föreslå föreliggande fråga till diskussion vid forstföreningens möte. Jag hade därvid specielt räknat på att genom våra trävarubolag, som enligt hvad jag hört, iscensatt ganska omfattande gallringshyggen i sina egna skogar, kunna påräkna uppgifter till frågans belysande. För att emellertid i någon mån förbereda frågans besvarande, har jag vändt mig till säskilda personer med ett frågeformulär af ungefär det utseende, som jag här har äran att framlägga.

Från några — tyvärr alltför få — håll har jag haft nöjet att erhålla på sak gående svar å mina förfrågningar. Dessa svar har jag sammanställt i här föreliggande öfversigt, som dock gör det möjligt att draga *några* slutsatser.

Samtliga här föreliggande gallringar hafva gemensamt, att de äro af ungt datum, och att gallringar i de af dem berörda beståndenförty företagits blott en gång. Någon slutsats om rentabiliteten af flere gånger upprepade gallringar kan af dem icke dragas, lika litet som den frågan kan besvaras, huru ofta det lönar sig att gallra. Det största intresse lämna naturligtvis uppgifterna om nettobehållning och utfall vid gallringarna. Af tabellen se vi, att samtliga *egentliga hjälpgallringar* lämnat ren ekonomisk vinst redan vid själfva utförandet, i det att nettobehållningen efter afdrag af samtliga arbets- och transportkostnader med undantag af stämplingen, hvars utförande ej medräknats, varierat från 25 till

122 Fmk per ha. Utfallet af gallringen, uttryckt i m^3 löst mått, varierar åter från 20 till 84,2 m^3 per ha. Variationerna i nettovinsten äro i här anförda fall beroende af utfallet vid gallringen, då släpningsdistans, arbetskostnader, och afsättningsförhållanden i de flesta fall varit någotsånär liknande. Släpningsdistansen har varit 1—2 km, priset för huggning af 1 m. famn ved har utgjort Fmk 2—2,25 och ortspriset för ved c. 3 Fmk m^3 men äfven i det fall, att vedpriset utgjort blott hälften häraf ss. i exempl. 4 o. 5 d. v. s. 1,50 Fmk visar gallringen en nettobehållning af resp. 25 och 47,50 Fmk per ha.

Att släpningsdistans och afsättningsförhållanden spela en icke oviktig roll vid bedömandet af gallringshyggenas rentabilitet, faller af sig självt, och hafva vi i nu föreliggande exempel att göra med gynnsamma förhållanden. Det material, som stått mig till buds, har ej tillåtit besvarandet af frågan, huru långt det lönar sig att transportera gallringsvirke n. b. ved, men skulle jag t. ex. för Kurkijoki förhållanden vilja bedöma förhållandet, kommer jag till det resultat, att med de nuvarande prisen, 12 Fmk per m. famn, det skulle bära sig för mig att släpa veden t. o. m. 16 km., ifall jag ej vill påräkna någon stubbhyra för mitt gallringsvirke, utan nöjer mig med den nytta, som jag gör skogen genom gallringen. Häraf kan den slutsatsen dragas, att gallringar med korta släpningsdistanser löna sig väl, och borde under sådana förhållanden ingalunda underlåtas af den mindre skogsägaren. Äfven den större skogsägaren, storbrukaren, borde i de flesta fall kunna begagna sig af gallringshyggen med ekonomisk fördel. Hvad kronan åter vidkommer är jag öfvertygad om, att skogsgallring kan utan ekonomisk förlust begagnas i ett stort antal fall — Tuomarniemi uppgifterna lämna ett talande bevis härför vid goda afsättningsförhållanden, — och då man betänker, att kronan kan nöja sig med att få debet och kredit att gå ihop, torde gallringshyggen finna en ganska

vidsträckt användning jämväl i kronoskogar. Det hör framtiden till att bevisa, hvar gränsen för de rentabla gallringshyggena i kronoskogarna ligger.

Man hör ofta påstås, att arbetskostnaderna för gallring blifva ojämförligt dyrare än annan vedhuggning. För så vidt förevarande exempel kunna belysa frågan och min egen erfarenhet vidhandenger, håller detta påstående ej streck, ty vi se häraf, att en man vid skogsgallring förtjänar Fmk 1,80—2,80 per dag, en förtjänst, som står i full harmoni med det arbete, han kan prestera per dag, vid äfven vanlig vedhuggning d. v. s. 4—5 m^3 ved.

Ofvanföre har jag endast berört de egentliga gallringshyggena, hvilka utvisa ett godt ekonomiskt resultat t. o. m. vid företagen gallring i 35—40-åriga bestånd. Rödjningshyggenas rentabilitet belyses äfven af några exempel i förevarande öfversigt och utvisa under gynnsamma förhållanden, att inkomsterna betäcka utgifterna eller t. o. m. något öfverskjuta de sistnämnda. Där afsättningsförhållandena varit ogynnsamma, och hvarken afsättning eller annan användning kunnat fås för rödjningsvirket, kommer det stora resultatet naturligtvis att te sig negativt för ögat och hafva utgifterna stigit för rödjning till 5—9 mk per ha (enligt uppgifter af K. Karjalainen), Kymmene bolag torde betalt 9—16 Fmk, då arbetet getts på beting. Rödjningen har i dylika fall bestått i afvärkning af al och björk för att friställa ungtall och granunderväxt.

För att vid bedömandet af gallringshyggenas rentabilitet ingen må haka sig fast vid stämplingskostnaderna för gallring, vill jag nämna, att jag i Kurkijoki rödbleckat träden före afvärkningen, en metod, som visat sig mycket praktisk, och belöpa sig kostnaderna för detta arbete blott till 1—2 Fmk per ha.

De exempel, som jag till frågans belysande haft äran att här framlägga, hafva i all sin ofullkomlighet den fördelen,

att de beröra en mängd olika skogsförhållanden, dels rena, dels blandade tallbestånd, dels blandade granbestånd.

Det torde kunna anmärkas, att gallringshyggenas rentabilitet af mig belysts nästan enbart med afseende fästadt å ved såsom utfall. Jag har dock med flit velat välja veden såsom utgångspunkt — emedan jag härigenom ej löper fara att komma till för höga resultat. Ifall sortering af gallringsvirke kan förekomma, ställer sig rentabiliteten ännu förmånligare än här synes.

Hvad nu föreliggande exempels teoretiska värde vidkommer, utgöra n:ris 6, 7, 8 och 9 profytor och göra sålunda anspråk på större noggrannhet, medan n:ris 10 och 11 lida af ofullständigheter, då virkesmassan är upptaxerad medels profytor eller oculariter och utfallet samt arbetskostnader äro fixerade för hela gallringsytan, som naturligtvis genom sin storlek företer diverse ojämnheter vis à vis virkesmassa, täthet m. m. Då gallringarna äro af ungt datum och endast en gång värkställda inom samma bestånd, förlorar deras teoretiska värde mycket. Kommer så härtill, att åtminstone i Kurkijoki gallringar ingår låga och torkade träd, som naturligtvis ej strängt taget höra till gallringshygget. Då inga uppgifter om tillväxtens ökning efter gallringen föreligga, kan resultatet af gallringshyggena ej tillmätas något teoretiskt värde.

Men för praktiken lämna exemplena i fråga dock många lärdomar och bevisande resultat.

Samtidigt som jag uttalar förhoppningen om, att diskussionen skall lämna yttermera bidrag till frågans besvarande, ber jag att få hemställa till mötet, huruvida den af mig framlagda öfversiktstabellen möjligen kunde läggas till grund för frågans belysande i framtiden, och i hvilket afseende den för att tjäna sitt ändamål borde undergå förändring.

Hvad själfva hufvudfrågan om erfarenheterna rörande

gallringshyggenas rentabilitet vidkommer, ber jag att till mötet få hemställa, att mötet skulle omfatta följande klämmar:

1:o) Teoretiskt hållbara erfarenhetstal rörande gallringshyggenas rentabilitet förefinnas veterligen ej för närvarande i vårt land.

2:o) Hjälpgallring icke blott lönar sig utan lämnar i de flesta fall därjämte en betydlig nettovinst, där hjälpgallringsvirket på sätt eller annat kan tillgodoses, och släpningsdistansen icke sätter hinder härför.

3:o) För den mindre skogsägaren lönar det sig alltid att hjälpgallra äfven för anskaffande af husbehofsvirke, för storbrukaren jämväl i regeln.

4:o) Afvärkning af hjälpgallringsvirke ställer sig i regeln ej väsentligen dyrare än vanlig vedhuggning.

K. O. Elfving.

Alustus aiheutti seuraavan keskustelun:

Timgren. Tiedonannot erittäin hauskoja. Valtion hoitoalueissa on alettu toimeenpanna samallaisia harvennushakkauksia kuin alustajan esittämät. Niin esim. Saarijärven hoitoalueessa oli toimeenpantu harvennushakkauksia hyvällä taloudellisella menestyksellä niinkin kaukana kuin 10 klm. vetomatkan ja pitempienkin vetomatkojen päässä. Harvennushakkaukset Lestin ja Virtain hoitopiireissä ovat myös antaneet hyviä tuloksia. Eräissä paikoissa oli luovutettu apuharvennuksessa poisotettavia puita tervanpolttajille kolomista varten ja saatu puista näin 50 p. m^3:ltä kantorahaa. — Valtion metsissä hakkuu ei aina läheskään ole harvennus- vaan myöskin harsintahakkuuta.

Borenius E. Kymmene aktiebolag verkställt gallringshyggen i ganska stor omfattning och har därvid prof på ganska goda resultat förebragts. I Karttula och Pielavesi socknar afverkades under vintern 1905—1906 omkr. 16,000 m^3 björk för att friställa granen. Veden levererades å sträc-

Gallringshyggenas

Gallringshyggets läge		Trädslag	Släpningsdistans km	Den gallrade skogens				Gallringshyggets art	Hvilka trädslag gallrade
Socken	Hemman el. dyl.			Areal ha	Ålder vid gallringstiden	Täthet efter gallringen	Nuvarande virkesmassa m³ fast mått		
Keuruu	Määttä Bruk	Tall	?	1,00	20	0,6—0,7	?	Rödjning	Al och björk
d:o	»	Tall	?	1,00	16	0,5—0,6	?	d:o	d:o
Leivonmäki Korpilahti Pielavesi m. fl.	Ruuhimäki Hirviranta Koivumäki	Gran och al	?					d:o	
Keuruu	Seppälä	Tall och litet björk	?	0,50	40	0,5—0,8	500 stammar	Hjälpgallring	Grof björk och skad. tall
Hirvensalmi	Syväsmäki	Tall + litet björk och al	?	1,25	35	0,6—0,7	50	d:o	Al, björk o. skad. tall
Ätsäri	Tuomarniemi	Tall	1—2 (till järnväg)	1,00	80—90	0,7	174	d:o	Tall
»	»	Tall	1—2	0,50	65—90	0,7	146	d:o	Tall
»	»	Tall, gran + björk	1—2	0,88	70—80	0,7	276	d:o	Alla
»	»	Tall, gran + löfträd	1—2	0,25	50—60	0,7	193	d:o	Alla
»	»	Tall, gran, löfträd	1—2	70,00	50—90	0,6	150	d:o	Alla
Kurkijoki	Högre jordbruksskolan	Gran, asp björk + litet tall	1,5—2	22,00	60-100	0,7—0,8	224	d:o	Gran, asp björk

rentabilitet.

Gallrings-år	Gallringskostnader			Tidsåtgång för gallring af 1 ha dagar	Huru mycket gallradt per dag m³ löst mått	Lokala vedpris per m³ Fmk	Gallringens resultat			
	Per dag Fmk	Per ha Fmk	Total kostnad Fmk				Utfallit m³ löst mått användbart virke per ha	Nettoinkomst per ha Fmk	Uppskattad nettoinkomst f. husbehofsvirke Fmk	Ökad tillväxt per ha och år m³
1897	1,80	13,50	13,50	7½	4	1—1,50	30	+5,20	—	?
1897	c. 1,50	6,00	6,00	4	3	1—1,50	6	±0,00	—	?
		5,00—9,00						—5 à 9		
1898	2,40 (beting)	24,00	12,00	10	5	1,50	48	47,50		?
1905	2,00	12,50	15,00	6	4	1,50	25	25,00		?
1904	2,50	13,75	13,75	5,5	4,5 + 2 stammar	3,00	25 + 12 st. timmer	72,25	c 40	
1905	2,50	14,84	7,42	5,9	4,75	3,00	27	39,10	27	?
1905	2,50	46,00	17,60	18,4	4,5	3,00	84,2	122,00	122,00	?
1906	2,50	39,60	9,90	16,00	4,5	3,00	72,0	104,40	104,40	?
1905—06	2,50	12,00	840,00	5	4	3,00	20,0	40,00	—	?
1907	2,80	22,70	499,40	8	5	3,00	40 + 2 stammar	88,90	—	?

kan mellan Kuopio—Suonenjoki-banan och lämnade nettobehållning omkring 50 p. per m³.

Elfving. Kurkijokihyggena hafva icke omfattat uteslutande vedafverkning. Priset per m³ kunde sättas mera specificeradt, emedan t. ex. asp kolats och nettobehållningen blifvit lika som för ved, ehuru aspen varit dålig. Aspen har under tvänne år torkat på rot och sedan kolats. Äfven toppar af aspar användts till kolning.

Borenius A. Under tiden talaren var anställd vid Mustiala friställdes gran genom gallring af al. Fogdeeleverna anställde afverkningen och därigenom är det svårt att uppskatta det ekonomiska resultatet, emedan arbetskraften var dålig. — Samtidigt hade talaren förvaltningen af Forssa bruks skogar. Mellan Kojo gård och Forssa verkställdes gallringar af bestånd som bestodo af björk-, asp- och granblandad tallskog. Det var ett omfattande arbete. Redogörelse öfver detsamma ingick på 80-talet i »Biet». Resultatet var i alla afseenden godt. Tillväxten steg märkbart.

Ahlberg. Rensningshyggen i alldeles unga bestånd täcka ej arbetskostnaderna; annat är det i äldre skog. Arbetet i unga bestånd måst åtminstone till en början utföras per dagsverke. I äldre skog kan man stämpla skogen och öfverlämna afverkningen åt arbetarene.

Timgren önskade att till tabellen, som referenten framställde, skulle fogas en kolumn med uppgift om nettoinkomst per m³.

Nylander kiittää alustajaa. Tuomarniemellä saatu kokemus osottaa, että leimauskustannukset eivät nouse suuremmiksi kuin 1—2 mk. m³:ltä.

Keskustelu oli tähän päättynyt ja alustajan ponnet hyväksyttiin vähäisillä muutoksilla, joita alustajan tuli huomioonottaa.

Herroille Elfving ja Nylander annettiin alustajan ehdottaman mallin laatiminen.

Tähän päättyi kokouksen ohjelmaan kuuluvien asioiden käsittely.

Seuraava kokous päätettiin pitää Tampereella.

Kun yhteiset päivälliset oli syöty ja näiden aikana useita puheita pidetty loppui ensimäinen kokouspäivä.

Seuraavana päivänä käytiin retkeilyllä Punkaharjulla, jossa ylimetsänhoitaja A. Borenius, metsänhoitaja J. Hackstedt ja työnjohtaja Siira näyttivät retkeilijöille useita sekä kauniita että onnistumattomia istutuksia ja kylvettyjä metsiä.

In Fidem

A. Benj. Helander.

Några synpunkter och förslag i skyddsskogsfrågan

af

Justus Montell.

Då frågan om skyddsskogars afskiljande utan tvifvel är en af de viktigaste forstliga frågorna i lappmarken, tar jag tillfället i akt att på detta det första allmänna mötet af Lapplands forstmän taga denna fråga till tals.

Att barrskogsgränsen, såväl den rent polära som och den alpina så småningom under tidernas lopp nedgått är ett faktum, som väl knappast någon numera torde betvifla. Uti våra grannländer åt väster hafva omfattande undersökningar för utredandet af orsakerna till detta sakförhållande blifvit värkställda och pågå alt fortfarande med all energi. Men man har ej stannat vid blotta teoretiska undersökningar och spekulationer; man har äfven sökt förhindra eller åtminstone fördröja skogsgränsens vidare nedryckande detta dels genom en förbudslag mot afvärkning i de mest hotade områdena, dels genom utförande af kulturer i dessa samma trakter. Hvad har däremot blifvit gjort hos oss? Förutom att frågan gång på gång tagits upp och diskuterats, intet!

Hvad de samvärkande orsakerna till skogsgränsens tillbakagång vidkommer, äro de naturligtvis af många olika slag.

Främst torde väl komma de klimatiska förhållandenas försämring. Direkta vetenskapliga undersökningar öfver hithörande frågor torde nog blifvit gjorda i vårt land, men är

jag tyvärr ej i tillfälle att taga reda på resultaten af desamma, men enligt de undersökningar, som värkställts i norra Sverige, där förhållandena ju äro tämligen analoga med dem hos oss, har sommaren under de senare årtusendena blifvit 2,4° *C* kallare.[1]) Denna uppgift har jag visserligen hört betviflas af en finsk fackman, och måhända är han ej ensam om sin åsikt, men till dess saken hunnit närmare utredas, måste vi väl tro på teorin om klimatets försämrande. Mot de häraf förorsakade rubbningarna af skogsgränsen stå vi i alla fall maktlösa.

Förutom mot köld och torka har skogen här uppe äfven att kämpa mot starka nordliga och nordvästliga stormar, hvilka årligen kräfva sina offer.

Tack vare en flack rotbildning, med jämförelsevis svagt utvecklad pålrot, är den lappska tallen värre utsatt för stormens värkningar än tallen i södra Finland. Man konstaterar därför efter stormar här uppe ett vida större antal vindfällen än i de södra delarna af landet. I skogar med exponeradt läge ser man ofta otaliga massor af vindfällen. I närheten af skogsgränsen, åtminstone i Enontekis, är dock antalet af vindfällen jämförelsevis ringa, beroende dels därpå att marken här vanligen är stenbunden dels naturligtvis därpå att träna äro så lågväxta. Stormarnas skadegörelser å sådana marker bli därför relativt små, men desto större, där jorden består af sand, samt å högt belägna, med bättre skog beväxta marker. Anmärkningsvärdt nog äro stenfria marker invid skogsgränsen vanligen beväxta med enbart björk och ofta besvärade af ortsten.

Som en tredje och kanske den mest snabbt värkande orsaken till skogsgränsens tillbakagång måste väl anses skogseldarnas framfart.

---

[1]) Gunnar Andersson i Skogsvårdsföreningens tidskrift 1905. häfte 2.

Uti hela Lappland finnes väl knappast en enda mark, där ej skogseld någon gång rasat. Öfverallt ser man märken efter eldens framfart. Då farelden rasat på jämförelsevis begränsade ytor har återväxt snart ånyo infunnit sig, isynnerhet om enstaka träd blifvit förskonade för eldens förhärjning. Detta blir däremot ej fallet om mycket stora vidder bli totalt afbrända särskildt om de yttre betingelserna för återväxten äro ogynnsamma. Utan tvifvel ha sådana stora skogseldar rasat åtminstone å en del af de marker som nu äro skoglösa. För detta antagande talar många omständigheter t. ex. förekomsten af brända stubbar af tall å sådana marker där numera ej en enda tall förekommer; förekomsten af enstaka urgamla brandskadade tallar på för öfrigt endast af björk beväxta marker i närheten af skogsgränsen o. s. v. Hit kan möjligen äfven räknas det förhållande att granen helt och hållet, eller nästan helt och hållet, saknas i de norra och västra delarna af Enontekis. Vid skogseld förstöres ju detta trädslag grundligare än tallen. Förekomsten af enstaka, stundom rätt stora granbestånd, långt utanför granens egentliga vegetationsgräns talar för detta antagande, men är det ju möjligt att dessa bestånd äro att betraktas endast som förposter och granen sålunda ej tidigare skulle förekommit nordligare och västligare än nu. En undersökning af torfmossarnas subfossila växtlämningar skall väl med tiden klargöra denna fråga.

Förutom genom anstiftandet af skogseldar, hvilka naturligtvis ofta, kanske oftast, förorsakas af människans vårdslöshet, har hennes framfart äfven på annat sätt direkt medvärkat till skogsgränsens förskjutning och gör det allt fortfarande. Af gamla personer har jag hört berättas om förekomsten af tallskog i deras ungdom å marker där det numera växer endast björk samt att de sista tallarna användts till det eller det ändamålet och år för år hugges likafullt massor af tall på de närmast skogsgränsen belägna markerna.

Då det yttersta skogsområdet består af ett flera mil bredt band med ytterst gles tallskog beväxta marker, hvilka årligen på ett rent af uppskakande sätt beskattas af den ej så alldeles fåtaliga befolkningen, inses lätt att dessa marker, om på detta sätt får ostördt fortgå, inom par decennier upphöra att vara skogsmarker och den polara tundran åter har en icke oväsentlig vinning att anteckna. Så kommer turen till de södra därom belägna markerna och så vidare.

Visserligen är befolkningen i de delar af landet, Enontekis, Utsjoki och Enare, hvilka mest hotas af skoglöshet, tack vare det förhållande det storskiftet därstädes ej ännu slutförts, tillsvidare förbjuden att sälja skogsprodukter, men har detta förbud dock medfört föga nytta åtminstone i Enontekis, där en tjufföräljning i stor skala till såväl Sverige som isynnerhet Norge ständigt pågått, mot hvilken den fåtaliga forstpersonalen tillföljd af dessa ödemarkers stora utsträckning och befolkningens obenägenhet att bistå forstmannen stått alldeles maktlös. Detta isynnerhet som hemmansägarena hafva rätt att taga husbehofsvirke hvarhälst de önska och naturligtvis, ifall något misstänkligt upplag af virke öfverkommes, det alltid finnes någon lägenhetsinnehafvare, som uppger att virket huggits till hans husbehof. Att bevisa motsatsen är i de flesta fall en omöjlighet och virket utföres vid lämpligt tillfälle till sin bestämmelseort eller får ruttna i skogen.

Men äfven den omständigheten i ock för sig att hemmansägaren har rätt att taga sitt husbehofsvirke hvar han behagar har medfört oberäkneliga förluster för skogen. Icke nog med att man huggit sitt behof af byggnadsvirke från så nära belägna marker som möjligt, har man äfven huggit timmerskog till brännved, och detta i en utsträckning som det är svårt att fatta. Följden häraf är att stora vidder i närheten af en del byar blifvit nästan alldeles kalhuggna. Då sedan brist på brännved på nära håll uppstått har äfven den tilläfventyrs förefintliga ungskogen och längre borta belägna

marker fått stryka med. Ett förbud mot denna lättsinniga, för att icke säga brottsliga skogshushållning har jag, hvad Enontekis beträffar, sökt utvärka hos länets guvernör, men har tillsvidare ingenting annat gjorts till saken, än att guvernören infordrat kommunens utlåtande, ehuru min ansökan afsändes redan i början af juni.

En ytterligare orsak till skogsgränsens nedgående är att söka i renskötseln.

Hvar och en som rört sig i sådana trakter, där renjordar året om beta har otvifvelaktigt lagt märke till den massa afbrutna ungtallar som där förekomma. Ofta äro hela bestånd på detta sätt tillintetgjorda. Detta är renarnas värk. Då renen om hösten befriar sina horn från deras skinnbeklädnad, skafva de hornen mot unga träd, företrädesvis tallar, hvilka därigenom förlora sina kvistar och toppar samt dö ut. Då tillgången på ungtall i de öfra barrskogsregionerna är ytterst sparsam, då däremot renstammen här är talrik, inses lätt, hvilka ofantliga skador rendjuren här kunna förorsaka. Äfven genom uppryckning och afbitning af unga plantor åstadkomma rendjuren skador, ehuru dessa nog äro jämförelsevis obetydliga.

Till skogsgränsens nedgående bidra slutligen den ringa fertiliteten hos fjälltallen och de svåra markförhållandena, hvilka sätta stora hinder i vägen för frönas groning och de unga plantornas tillväxt och fortbestånd.

I det föregående har jag uppräknat en del af de viktigaste faktorer, som samvärka till skogsgränsens tillbakagång. I det följande skall jag försöka framlägga några förslag till förhindrande af kalfjällets eller rättare den arktiska tundrans vidare framträngande åt söder.

Härvid böra främst förebyggande åtgärder vidtagas d. v. s. den ännu förefintliga skogen skyddas för vidare förödelse men äfven den utdöda och utdöende skogen så vidt möjligt genom kultur ersättas med en ny.

Sådana marker, där skogens utdöende enbart eller till största delen beror af klimatet, måste naturligtvis lämnas åt sitt öde. Då det emellertid är obevisadt och knappast ens sannolikt att klimatet öfverallt där den arktiska tundran nu skenbart härskar, är sådant, att barrskog där icke kunde växa, böra kulturförsök enligt min mening företagas äfven på dylika marker, om blott öfriga betingelser, såsom jordmån markbeteckning m. m. synas tjänliga. Naturligtvis måste dock dessa helt och hållet sin barrskog beröfvade marker ställas i andra rummet och hufvudintresset riktas på de trakter, som ännu åtminstone i någon mån äro skogbärande.

Främst bör här människans framfart hämmas. Såsom jag redan i det föregående visat har ett värkligt utrotningskrig mot tallen pågått å vidsträckta områden; marker ha utan förbarmande kalhuggits, och värdefull stockskog huggits till brännved. Detta ofog måste upphöra och här hjälpa inga halfmesyrer. Alla hotade trakter måste förklaras som skyddsskogar, oberoende af om de tillhöra kronan eller enskilda personer. Så bör till exempel i Enontekis revier hela Enontekis kommun och norra delen af det till Kittilä kommun hörande bevakningsområdet jämte Pallastunturikedjan förklaras i skyddstillstånd samt de delar af Enontekis kommun, som befinna sig norr om Sotkajaki, Ounasjärvi, Käkkälö och Peltojoki i förstärkt skyddstillstånd. I det senare slaget af skyddsskogar, skyddsskogar i strängaste bemärkelse borde all försäljning af barrskog på det strängaste förbjudas samt äfven husbehofsafvärkningen i de enskildas skogar inskränkas till det minsta möjliga, i trakterna närmare skoggränsen och å sådana marker där barrskogen redan är alltför gles och huggning af tall och gran vid högt straff förbjudas.

I det förra slaget af skyddsskogar må försäljning af öfverårigt timmer i vissa trakter visserligen tillåtas men blott efter föregående utstämpling, som bör utföras af i kronans tjänst stående forstman. Om den enskilda, såsom annor-

städes är fallet, själf får sälja sin skog är dess öde gifvet. De flesta hemmansägare här uppe — jag talar fortsättningsvis om Enontekis — häfta i stor skuld till handlandena. Krediten har beviljats med den väntade skogen som säkerhet och så snart storskiftet försiggått tar handelsmannen ut sin rätt. Det grofva timret flottas ned till södern, klenvirke säljas till norska Finnmarken. Ungskogen, där sådan finnes, tvinar bort och dör och efter någon tid återstår endast dålig björkskog med enstaka kvistiga och nödvuxna martallar.

För husbehofsafvärkningar bör äfven här en noggrann hushållningsplan upprättas. Så länge husbehofsafvärkningen får ske utan kontroll skall den mänskliga uppfinningsförmågan alltid påfinna utvägar för skogens förvandlande till pänningar. Byggnader uppföras och säljas efter en tid, onödigt stora massor brännved och gärdsel hugges och säljes sedan under en eller annan förevändning, o. s. v. En hushållningsplan, som noga kringgärdar de enskildes handlingsfrihet, är enda medlet att hindra skogsköfling i de enskildas skogar.

Samfällighetsskogar böra alltid föredragas framför skiftade, dels emedan uppsikten öfver de förra är lättare, dels emedan afunden de enskilda delägarena emellan, så osympatisk den än i ock för sig är, i någon mån hindrar en alltför stark beskattning af skogen. Visserligen kan ju äfven tänkas att den enskilda delägaren försöker samla åt sig så mycket som möjligt af den gemensamma egendomen, men härför bör hushållningsplanen värka bot, och är det väl äfven att hoppas att den ena delägaren utöfvar kontroll på den andra. Dessutom kan ju alltid vid försäljning från samfällighetsskogar påräknas högre pris än från enskilda mindre skogar.

Det är visserligen sant att en fullständig fridlysning af tallen i närheten af den yttersta barrskogsgränsen skulle beröfva härvarande gårdar tillgången till byggnadsvirke och gärdsel från nära håll, men här gäller det större frågor än

den enskildes ekonomi, hvilken därför måste ge vika för det allmänna. Dessutom blefve förhållandet inom en mycket snar framtid detsamma genom skogens sköfling, ifall ej förbud emanerar. Med en smula god vilja kan det lilla, värkliga, behofvet af byggnadstimmer nog i de flesta fall fyllas från något aflägsnare trakter.

Begagnandet af lefvande tall, låt vara aldrig så dålig, till brännved i de inom det förstärkta skyddsskogsområdet belägna gårdarna, bör väl utan vidare olägenhet på administrativ väg kunna förbjudas. Hvad totalförbudet mot huggning af tall på vidsträckta områden beträffar, kan väl detta näppeligen utvärkas utan landtdagens medvärkan.

Nybyggen eller kronotorp böra på inga vilkor beviljas inom skyddskogsområdena, åtminstone icke i närheten af skogsgränsen och så många gamla gårdar som möjligt i de yttersta skogstrakterna inlösas af statsvärket. Genom att inlösa en del gårdar invid skogsgränsen skulle mycket vinnas. Gårdarna här uppe tarfva i de flesta fall ombyggnad. Därtill åtgår mycket virke och samtidigt kan med lätthet virke till försäljning uttagas. Till brännved och gärdsel åtgår äfven årligen mycket värdefullt virke. De kostnader en inlösen af dessa gårdar skulle tillskynda statsvärket skulle därför med tiden till fullo ersättas genom skogens räddande. Något värkligt värde ha dessa gårdar dessutom icke. Knappast en enda af dem lönar sig, d. v. s. kan föda en familj ens med aldrig så små pretensioner, emedan ängarna dels äro så aflägsna från gårdarna, dels gifva en osäker afkastning, och ofta dessutom nästan helt och hållet förstöres af lapparnas renar.

På tal om nybyggen tar jag mig friheten göra en liten afvikelse från ämnet.

Under den senaste tiden har en hel massa nybyggen beviljats inom Enontekis kapell, hvarvid ett häpnadsväckande lättsinne lagts i dagen; sålunda ha nybyggen beviljats alldeles invid den polara skogsgränsen, ja till och med långt utanför

densamma. Åt sådana nybyggen har ett skogsskifte gifvits någonstädes i de mellersta eller södra delarna af kommunen. Det finnes sålunda fall där skogsskiftet är beläget ungefär 100 kilometer från gården. Att i sådana trakter anlägga nybyggen är ju helt enkelt att tillspillogifva de små räster af skog som ännu finnas kvar eller tro verkligen vederbörande att nybyggaren hämtar sitt behof af byggnadsvirke från sitt aflägsna skogsskifte? I en del fall har forstmästaren medvärkat till nybyggenas beviljande. Han har utan att känna till trakten afgifvit ett tillstyrkande utlåtande. Sådana fall torde dock ej finnas många. I öfriga fall har guvernören på grund af landtmätarens, länsmannens m. fl. utlåtande, och utan att fästa sig vid forstmästarens afstyrkan, beviljat nybygget. Då alla dessa nybyggen ännu lyckligtvis torde vara provisionella sådana är det kanske ännu tid att förhindra deras förvandling till skatte och sålunda rädda skogen åtminstone från försäljning. Ofta är nybyggesansökningen dessutom endast en kupp afsedd att komma åt skogen. En företagsam fordringsägare tvingar sin gäldenär att ansöka ett nybygge, uppbygger nödtorftigt de föreskrifna byggnaderna, söker nybygget till skatte och far af med skogen. Så har det ofta gått och samma spel fortsättes antagligen så länge ännu någon skog finnes kvar, ifall ej nybyggesjobbet helt enkelt förbjudes.

Men tillbaka till saken! I skyddsskogsområdet bör vidare renskötseln på det strängaste ordnas. Under månaderna september—november, den tid då rendjuren befria sina horn från deras skinnbeklädnad, böra inga renhjordar få beta å sådana marker inom skyddsskogsområdena, där ungskog finnes. Marker där kulturer utförts böra vara helt och hållet fridlysta ända till dess ungskogen nått en höjd af minst tre meter. Under sommar och vintermånaderna äro renarnas skadegörelser obetydliga å sådana marker, där unga plantor ej finnas och sådant är fallet åtminstone i Enontekis nästan öfverallt

i närheten af skogsgränsen. Under dessa tider af året kunna renarna därför vistas nästan öfverallt, där kulturer icke utförts.

Kulturer böra småningom utföras öfverallt där lämpliga marker finnas så väl å sådana där skog ännu finnes, som å lämpliga kalmarker innanför skogsgränsen och äfven i undantagsfall utanför densamma.

Då uti en fråga af den stora betydelse som skyddsskogsfrågan enskilda forstmäns undersökningar och förslag icke kunna vara till fylles för frågans utredande bör en komité bestående af vetenskapsmän och forstmän med det snaraste utses, hvilken borde på ort och ställe undersöka saken och till forststyrelsen inkomma med förslag, hvilka sedan därstädes borde granskas och utarbetas till lagförslag, som fortast möjligt bör föreläggas landtdagen till behandling.

Först och sist bör betonas att saken är af ytterst brådskande natur och att hvarje dröjsmål försvårar dess utförande.

Virallista.

Luettelo Metsähallituksen antamista määräyksistä.

Elok.	3 p.	Määräys	*metsänhoitaja Knut Cajanukselle* hoitamaan 5 viikon ajan Wiitasaaren hoitoalueen metsänhoitajan virkaa.
»	16 p.	»	*metsäkonduktööri A. Granit'ille* avustamaan Laatokan hoitoalueen metsänhoitajaa hoitoalueen hoidossa.
»	19 p.	»	*apulaismetsänhoitaja T. Lund'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Luiron hoitoalueen metsänhoitajan virkaa.
»	19 p.	»	*metsäkonduktööri A. Cauton'ille* hoitamaan toistaiseksi Utajärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	22 p.	»	*metsäkonduktööri J. K. Tuorille* avustamaan Miehikkälän kruununpuistossa leimaustöissä.
»	26 p.	»	*metsänhoitaja K. Moring'ille* olemaan toistaiseksi ja enintään toukokuun 1 p:vään 1908 metsänhoidontarkastajana.
»	26 p.	»	*metsäkonduktööri T. Sandell'ille* hoitamaan toistaiseksi ja enintään toukokuun 1 p:vään 1908 Pyhäjoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	27 p.	»	*metsäkonduktööri A. W. Bergh'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Puhoksen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
Syysk.	4 p.	»	*metsäkonduktöörille, fil. kand. R. Björkenheim'ille* hoitamaan lukuvuoden loppuun opettajanvirkaa Evon metsänhoitoopistossa.
»	5 p.	»	*metsäkonduktööri A. Tantulle* hoitamaan toistaiseksi ja enintään heinäkuun 1 p:vään 1908 opettajanvirkaa Tuomarniemen metsänvartijakoulussa.

Syysk. 6 p. Määräys *metsäkonduktööri T. Gottleben'ille* hoitamaan toistaiseksi Puhoksen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 13 p. » *metsäkonduktööri Y. Hannikaiselle* avustamaan Multian hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 16 p. » *apulaismetsänhoitaja A. Arimolle* hoitamaan Evon metsänhoitoopistossa lukuvuoden loppuun ylimääräisen opettajan tointa metsämatematiikassa ja insinööritieteessä.

» 16 p. » *metsäkonduktööri T. W. Paavoselle* hoitamaan lukuvuoden loppuun apulaismetsänhoitajan virkaa Evon metsänvartijakoulussa.

» 17 p. » *metsäkonduktööri J. Hj. Lindbohmille* hoitamaan 6 viikon ajan Ranuan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 17 p. » *metsäkonduktööri A. Granit'ille* avustamaan Suomussalmen hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 24 p. » *metsäkonduktööri W. Lindholm'ille* avustamaan Mikkelin hoitoalueen metsänhoitajaa Miehikkälän ja Mäntyharjun kruununpuistojen hoidossa.

» 28 p. » *metsäkonduktööri L. Masalin'ille* avustamaan samaa Leivonmäen pitäjässä olevien kruununmaiden hoidossa.

» 28 p. » *metsäkonduktööri Hj. Enroth'ille* avustamaan Puolangon hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 30 p. » *metsäkonduktööri W. Nevanlinnalle* avustamaan Lentiiran hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

Lokak. 7 p. » *metsäkonduktööri O. E. Sandeliukselle* hoitamaan 2 viikon ajan Simon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 7 p. » *metsänhoitaja R. Malmborg'ille* luennoimaan syyslukukauden ajalla metsäteknologiaa Evon metsänhoito-opistossa.

» 17 p. » *metsäkondnktööri O. E. Sandeliukselle* avustamaan Kemin hoitoalueessa rautatiehakkauksissa.

» 17 p. » *metsäkonduktööri P. Pikoff'ille* hoitamaan Simon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.

» 29 p. » *metsäkonduktööri T. Lund'ille* olemaan edelleen

11 kuukauden aikana apulaismetsänhoitajana Kitisen hoitoalueessa.

Lokak. 30 p. Määräys *kirkollisvirkataloin metsänhoitaja A. Tötterman'ille* hoitamaan 6 viikon ajan II:sen metsäinsinöörin virkaa Metsähallituksessa.

Marrask. 18 p. » *metsäkonduktööri E. Böök'ille* avustamaan Parkanon ja Karvian hoitoalueissa metsänhoitotöissä.

» 21 p. » *metsäkonduktööri L. L. Wahlberg'ille* olemaan edelleen 11 kuukauden aikana apulaismetsänhoitajana Kitkan hoitoalueessa.

» 21 p. » *metsäkonduktööri J. Hj. Lindbohm'ille* avustamaan Ranuan ja Ylisimon hoitoalueissa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 26 p. » *metsäkonduktööri W. Roschier'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Muonion hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 27 p. » *metsäkonduktööri K. A. Wolaselle* hoitamaan toistaiseksi Ylitornion hoitoalueen metsänhoitajanvirka.

» 27 p. » *metsänhoitaja Knut Cajanukselle* hoitamaan 1 kuukauden ajan Waasan läänin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.

» 28 p. » *metsäkonduktööri L. E. R. Hyväriselle* olemaan toistaiseksi apulaismetsänhoitajana Uomaan hoitoalueessa.

» 29 p. » *metsäkonduktööri, vapaaherra A. Standertskjöld'ille* avustamaan Jongunjoen hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

Jouluk. 4 p. » *johtaja K. H. Heikel'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan myöskin opettajan virkatehtäviä Rovaniemen metsänvartijakoulussa.

» 9 p. » *metsäkonduktööri L. Masalin'ille* avustamaan Pyhäjärven hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 12 p. » *metsäkonduktööri C. E. Degener'ille* avustamaan Ilomantsin hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 27 p. » *metsäkonduktööri E. W. Holmström'ille* hoitamaan toistaiseksi ja enintään toukokuun 1 p:vään 1908 Ranuan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 27 p. » *metsänhoitaja N. J. Juseliukselle* hoitamaan tammikuun 1 p:stä 1908 seuraavan heinäkuun 1 p:vään Iin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.

Jouluk. 27 p. Määräys *metsäkonduktööri J. Rechardt'ille* hoitamaan tammikuun 1 p:stä 1908 seuraavan heinäkuun 1 p:vään Paltamon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 27 p. » *kirkollisvirkatalojen metsänhoitaja A. Tötterman'ille* hoitamaan 6 viikon ajan II:sen metsäinsinöörin virkaa Metsähallituksessa.

» 28 p. » *metsäkonduktööri A. Calamniukselle* hoitamaan Piispajärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.

» 30 p. » *metsäkonduktööri E. Hougberg'ille* olemaan vielä toistaiseksi ylimääräisenä metsänhoitovirkamiehenä kirkollisviraston virkatalojen metsänjakotöitä varten.

» 30 p. » *metsäkonduktööri A. Lampén'ille* samoin, samoin.

» 30 p. » *metsäkonduktööri T. Hj. Rosenbröijer'ille* samoin, samoin.

» 30 p. » *metsäkonduktööri L. Leivolle* avustamaan Meltauksen ja Rovaniemen hoitoalueissa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

» 30 p. » *metsäkonduktööri J. Hartman'ille* avustamaan Pudasjärven hoitoalueessa kiireellisissä metsänhoitotöissä.

Protest.

Undertecknade deltagare i det möte, som af lappländska forstmästare hölls i Kittilä den 12—14 december 1906, vilja härmed inlägga vår allvarligaste gensaga mot sättet att i Forstföreningens Meddelanden införa berättelse angående ifrågavarande möte.

Å mötet fattades den öfverenskommelse att, därest protokoll öfver mötets förhandlingar uppgjordes, referat och andragande skulle återgifvas på det språk, varpå de framförts, hvilket nu ej skett. Såsom referaten nu framstå i tryck äro de dessutom vilseledande, eftersom de ingå i stympad form. Vi vilja upplysa om att mötet hade en privat karaktär och att alla frågor refererades på svenska, varförutom diskussionen till öfvervägande del fördes på detta språk. Så länge Forstföreningen utgör en fri sammanslutning av för skogsvården i vårt land, oberoende av språk- och partihänsyn, arbetande personer, fordrar ovillkorligen en billig rättvisa, att föreningens medlemmar själfva få bestämma på vilketdera av landets språk av dem gjorda meddelanden böra ingå i föreningens tidskrift.

I december 1907.

H. B. Svanström. *Justus Montell.* *Gunnar Hirn.*

I anledning af ofvanstående ber undertecknad, som redigerade ifrågavarande nummer af Meddelanden, få anföra följande:

1:o) Det protokoll, öfver lappländska forstmästarenes möte, som tillställdes mig var så långt, att jag ej kunde införa det in extenso, utan var med hänseende till de begränsade anslag som Fff under detta år haft att disponera öfver för Medd. tvungen att betydligt förkorta detsamma.

2:o) Uti det mig tillsända protokollet voro referaten affattade på svenska, men diskussionsprotokollet var uteslutande finskt.

3:o) Protokollet, som ej kunde införas i sin helhet, efererades endast på ett af de inhemska språken helt enkelt af bekvämlighetshänsyn, för att göra referatet njutbart åtminstone för någon del af Meddelandenas läsarekrets.

Tyvärr framgår det ej nu att protokollet, sådant det ingår i Medd., är referat, ity att jag af förbiseende kallade det »pöytäkirja» och ej antydde att det var en förkortning af det ursprungliga protokollet. Till följd af forcerad verksamhet på tryckeriet och att korrekturen försenades, har tyvärr äfven tryckfel insmugit sig. Beklagande dessa omständigheter och att Herrarne ej varit nöjda med referatet, införes i detta häfte forstmästar J. Montells inlägg i skyddsfrågan i dess helhet.

Helsingfors i december 1907.

A. Benj. Helander.

Huomautus. Sattuneesta syystä saa toimitus vedota alempana olevaan johtokunnan päätöksen.

Af förekommen anledning får redaktionen hänvisa till nedanstående direktionsbeslut.

Pöytäkirja, tehty Suomen Metsänhoitoyhdistyksen johtokunnan kokouksessa Helsingissä 2 p. joulukuuta 1907.

7 §.

Sen johdosta, että muutaman metsänhoitajain kokouksen pöytäkirja, jota ei kokonaisuudessaan oltu painetiu Julkaisuihin, oli antanut toimituksen suorittamassa, lyhennetyssä muodossa aihetta muistutuksiin asianomaisten, kokoukseen osaaottaneiden puolelta, päätti johtokunta vastaisen varalta ilmottaa, että Julkaisuihin otetaan pienempien, metsänhoitajien kokouksien pöytäkirjoista ainoastaan keskustelun pääpiirteet ja päätökset. Oulun haaraosaston kokouksien pöytäkirjaan nähden tehdään kumminkin poikkeus. Jos vastaisuudessa Julkaisuihin tarjotaan laajempia pöytäkirjoja, jotka eivät näihin kokainaisuudessaan mahdu, saa toimitus vedota tähän johtokunnan päätökseen.

In fidem:

A. Benj. Helander.

V. 1907.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen johtokunta:

F. M. Lagerblad, Ylimetsänhoitaja, Jyväskylä, puheenjoht.
O. Wrede, Vapaaherra, Koria, Wärälä, varapuheenjoht.
K. Fleandt, Kunnallisneuvos, Padasjoki.
K. W. Keskeila, Agronoomi, Jyväskylä.
E. Nylander, Johtaja, Inha.
A. Grönvall, Johtaja, Saarijärvi.
A. B. Helander, Metsänhoitaja, Helsinki, sihteeri.

Metsäkonsulentti:

S. A. Sohlman, Metsäkonduktööri, Luutnantti, Helsinki.

Metsänhoidonavustaja:

O. Aronen, Metsänvartija, Lempäälä, Vesilahti.

Vakinaiset jäsenet:

Ahlberg, A. J., Metsänhoitaja, Savonlinna.
Ahlqvist, C. H., Kauppaneuvos, Hamina.
Ahlström, B., Agronoomi, Norrmarkku.
Ahlström, R., Prokuristi, Norrmarkku.

Alander, A., Asianajaja, Helsinki, Luotsikatu 7.
Alopaeus, J. W., Metsänhoitaja, Sievi.
Aminoff, H. J., Metsänhoitaja, Peltosalmen asema.
Andersin, Hj., Metsänhoitaja, Kirjokivi.
Andersson, J. A., Tilanomistaja, Maaninka.
Appelberg, K., Insinööri, Helsinki, Bulevardinkatu 13.
Aronen, O., Metsänhoidonavustaja, Vesilahti.
Askolin, J., Kauppaneuvos, Porvoo.
Backman, N. H. L., Metsänhoitaja, Pitkäranta.
Behm, A. L., Metsänhoitaja, Raivola, Ohjärvi.
Bergh, O. W., Metsänhoitaja, Sotakamreeri, Heinola.
Bergroth, G., Metsänhoitaja, Keuru.
Bergroth, K. V. R., Metsänhoitaja, Alajärvi.
Björkman, L., Metsänhoitaja, Yläkittilä.
Blomqvist, T. J., Metsänhoitaja, Ikaalinen.
Blumenthal, E. L., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Uudenmaankatu 36.
Blumenthal, A. R., Metsänhoitaja (yksit.), Kotka, Halla.
Boije, K., Vapaaherra, Pankinjohtaja, Sortavala.
Borenius, A. L., Ylimetsänhoitaja, Viipuri.
Borenius, C. F., Kauppaneuvos, Viipuri.
Borg, H. E., Metsänhoitaja (yksit.), Kauttua, Eura.
Borg, G. B. W., Metsänhoidontarkastaja, Helsinki, Antinkatu 22 A.
Borgenström, A. F., Lääninmaamittari, Hämeenlinna.
Borgström, G., Maanviljelysneuvos, Helsinki (Östersundom), Mariank. 7.
Borgström, H., Herra, Helsinki.
Brander, K. A., Metsänhoitaja, Iisalmi.
Bremer, N. M., Lääninagronoomi, Maanviljelysneuvos, Hämeenlinna.
Broberg, A., Metsänhoitaja (yksit.), Hämekoski.
Brunila, D., Konsuli, Viipuri.
Bruun, Th., Vapaaherra, Suomen Passitoimiston Päällikkö, Vehkalahti, Summan kartano.
Bruncrona, C. W., Tilanomistaja, Maanviljelysneuvos, Tammisaari.
Burgman, A., Metsänhoitaja (yksit.), Mikkeli.
Bülow, O., Konsuli, Kotka.
Böök, A. W. A., Metsänhoitaja, Hyvinkää.
Cajanus, K., Metsänhoitaja, Kivijärvi, Vaasan l.
Candelin, G., Insinööri, Tammisaari, Boggby.
Candelin, L., junior, Varakonsuli, Helsinki, Yrjönkatu 11.
Cannelin, Th. A., Metsänhoitaja, Jyväskylä.
Carlstedt, K. R., Metsänhoitaja, Pyhäjärvi, Viipurin l.
Carlström, A., Kauppaneuvos, Ristiinankaupunki.

Carpelan, Hj. O., Vapaaherra, Metsänhoidonneuvoja, Tammisaari.
Carpelan, B. O., Vapaaherra, Metsänhoitaja, Parkano.
Cederberg, G., Sahanomistaja, Joensuu.
Cedercreutz, A., Vapaaherra, Tilanomistaja, Helsinki, Luotsikatu 5.
Colliander, G., Metsänhoitaja, Kemi, Lautionsaari.
Dahlström, E., Kauppaneuvos, Turku.
Dahlström, M., Tehtailija, Turku.
Edelheim, F., Siviliinsinööri, Tilanomistaja, Lahti.
Ehnberg, K. J., Fil. Maist., Metsänhoitaja, Galitzina.
Ehrström, F. W., Ylitirehtörinapulainen Metsähallituksessa, Helsinki, Yrjönkatu 14.
Eichinger, J., Siviliinsinööri, Helsinki, Fredrikinkatu 28.
Eklund, A. Ph., Metsänhoitaja, Inari.
Eklöf, A., Kauppaneuvos, Porvoo.
Ekström, J. E., Metsänhoitaja, Helsinki.
Ekstam, E., Metsänhoitaja, Soanlahti.
Enckell, E. K., Metsänhoitaja, Nurmes.
Ericsson, B., Evon Metsänhoitoopiston johtaja, Helsinki, Tokank. 1.
Fellman, K. A., Metsänhoitaja (yksit.), Oulu.
Fleandt, G. I., von, Maanviljelysinsinööri, Mikkeli.
Fleandt, K., Kunnallisneuvos, Padasjoki.
Forsell, A. Th., Maanviljelyshallituksen sihteeri, Helsinki, Antinkatu 32, p. A.
Forström, K. E., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Frigren, K., Virkatalontarkastaja, Sysmä.
Granfelt, W., Virkatalojentarkastaja, Kuopio.
Granit, A. W., Metsänhoidontarkastaja, Oulunkylä.
Gripenberg, L., Senaattori, Helsinki.
Grönberg, C. A., Metsänhoitaja, Orihvesi.
Grönvall, A. J., Maanviljelyskoulun johtaja, Metsänhoitaja, Saarijärvi.
Gullichsen, A., Sahanisännöitsijä, Konsuli, Kotka.
Haartman, M. v., Metsänhoitaja, Kemijärvi.
Hackman, W., Kauppaneuvos, Viipuri.
Hackman, H. W. W., Metsänhoitaja (yksit.), Leppävirta, Sorsakoski.
Hackstedt, H. H., Metsänhoitaja, Sotakamreeri, Jyväskylä.
Hackstedt, J., G., Metsänhoitaja, Jyväskylä.
Hammarén, E., Isännöitsijä, Tampere.
Hannikainen, P. W., Metsähallituksen Ylitirehtööri, Helsinki, Boulevardinkatu 28.
Harlin, J., Ylimetsänhoitaja, Kajaani.
Hedberg, J., Toimittaja, Helsinki.

Heikel, A. B., Metsähallituksen Insinööri, Helsinki, Boulevardink. 26.
Heikel, J. H., Ylimetsänhoitaja, Oulu.
Heikel, T. A., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Helander, A. W., Lääninkamreeri, Valtioneuvos, Helsinki, Nikolaink. 15.
Helander, A. B., Suomen Metsänhoitoyhd. sihteeri, Helsinki, Konstantiinink. 6.
Herlin, R., Fil. T:ri, Metsänhoitaja, Kerava.
Holmqvist, G. R., Metsänhoitaja, Haapavesi.
Holst, Chr., Sahanisännöitsijä, Konsuli, Kotka.
Homén, V. Th., Professori, Helsinki, Pohjois-Ranta 6.
Hornborg, N. H., Metsänhoitaja (yksit.), Lahti.
Hougberg, K. E. L., Metsänhoitaja, Helsinki, Ruunuvuorenkatu 11 p. C.
Hoving, W., Kirjakauppias, Viipuri.
Hällström, E. G. I. af, Metsäkonduktööri, Jyväskylä.
Idestam, F., Fil. Maist., Vuoriinsinööri, Tehtaanomistaja, Helsinki, Uudenmaankatu 5.
Idman, M., Pankinjohtaja, Tampere.
Ignatius, K. E. F., Fil. T:ri, Senaattori, Helsinki, Fredrikinkatu 32.
Indrenius, B., Vapaaherra, Päätirehtööri, Kyminlinnan pysäkki.
Jacobsson, A., Konsuli, Turku.
Jalava, W., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus. L. Heikinkatu 14.
Johnson, J., Kauppaneuvos, Jyväskylä.
Julin, A. von, Vuorineuvos, Karjalohja, Fiskars.
Juselius, N. J., Metsänhoitaja, Kajaani.
Kajaanin Kihlakunnan maanviljelysseura, Kajaani.
Karsten, G. A. L., Metsänhoitaja (yksit.), Forssa.
Kolari, A., Metsänhoitaja (yksit.), Orihvesi.
Keskuli, Th. von, Vapaaherra, Tilanomistaja, Viipuri, Talin as.
Kuopion läänin maanviljelysseura, Kuopio.
Lagerblad, F. M., Ylimetsänhoitaja, Jyväskylä.
Lagus, A. G., Fil. Maist., Metsänhoitaja, Helsinki, Uudenmaank. 20—22.
Lampén, A. E., Metsänhoitaja, Miehikkälä.
Lindberg, A. E., Metsänhoitaja (yksit.), Fiskars.
Lindberg, K. E., Metsänhoitaja, Joensuu.
Lindebäck, A., Virkatalojen tarkastaja, Hämeenlinna.
Lyra, A. J., Metsänhoitaja, Viipuri.
Lång, G., Fil. Maist., Metsänhoitaja, Tehtaanhoitaja, Voikka.
Lounasmaa, K. L., Virkatalojentarkastaja, Helsinki.
Lönnroth, O. J., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Mannerheim, Y., Vapaaherra.
Marianen, O., Kauppias, Naantali.

Maunula, E., Maanviljelijä, Urjala, Matkun asema.
Mechelin, L. H. S., Lakit. Toht., Senaattori, Helsinki, P. Espl.katu 5.
Meberg, K. K., Metsänhoitaja, Hämeenlinna.
Medéen, L. T., Metsänhoitaja, Yläne.
Mentell, R., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Mentin, R., Metsänhoitaja, Ylivieska.
Mering, E. A., Metsänhoitaja, Parkano.
Mering, K. E., Metsänhoidon tarkastaja, Parkano.
Mäkikylä, A. B., Virkatalojentarkastaja, Ylöjärvi.
Neovius, O. A. O., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Bulevardinkatu 13.
Nordrum, O., Isännöitsijä, Siviliinsinööri, Kotka, Halla.
Nissin, K., Kauppias, Sortavala.
Nordenevan, I. A. H., Metsänhoitaja, Ii.
Nummelin, C. J., Hovineuvos, ent. Ylitirehtöörin apulainen, Helsinki, Vuorimiehenkatu 13.
Nyholm, E. T., Metsänhoitaja (yksit.), Viitasaari, Äänekoski.
Nylander, E. A., Tuomarniemen Metsäkoulun Johtaja, Inhan asema.
Nylund, C. E., Virkatalonmetsänhoitaja, Helsinki, Albertink. 27 A.
Nyman, P. A., Metsänhoitaja, Rovaniemi.
Nyström, E. W., Metsänhoitaja, Jyväskylä.
Olin, J., Kauppias Viipuri.
Oulun läänin Talousseura, Oulu.
Palmberg, Aug., Siviliinsinööri, Helsinki, Vironkatu 12.
Pelkonen, R., Isännöitsijä, Karhula.
Pentzin, J. G., Fil. Maist., Sahanomistaja, Oulu.
Pentzin, W., Tilanomistaja, Oulu.
Perander, R., Metsänhoitaja, Viitasaari.
Peurakoski, J. O., Metsäkoulun johtaja, Pieksämäen asema, Nikkarila.
Pirhonen, V., Isännöitsijä, Kotka.
Pohjanpalo, J., Tehtailija, Kalajoki.
Randelin, O. W., Metsänhoitaja, Ostola.
Ravander, O., Konsuli, Oulu.
Reinius, R., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Ritarsalo, K. A., Ylimetsänhoitaja, Kuopio.
Ridderborg, E. E., Metsänhoitaja (yksit.), Tilanomistaja, Pälkäne.
Riikonen, T., Isännöitsijä, Sortavala, Hämekoski.
Roschier, G. A., Metsänhoitaja, Heinola.
Rosenlew, G. W., Konsuli, Pori.
Rosenlew, H., Konsuli, Pori.
Rosenlew, O., Sahanisännöitsijä, Tampere.
Rosenlew, U., Sahanisännöitsijä, Tampere.

Roos, J. H., Metsänhoitaja, Kannus.
Rydman, T. V., Metsäkonduktööri, Kuru.
Saelan, A. T., Lääk. T:ri, Professori, Masaby as., Hvitträsk.
Sallmén, L. M., Insinööri, Turku.
Sandberg, H. R., Metsänhoitaja (yksit.), Rovaniemi.
Sandman, E. L., Metsänhoitaja (yksit.), Oulu.
Schildt, O., Maanviljelysneuvos, Senaattori, Helsinki.
Silén, F. J. F., Metsänhoitaja, Käkisalmi.
Sillman, C. H. K., Virkatalonmetsänhoitaja, Viipuri.
Sivén, S. G. A., Metsäinsinööri, Kirkkonummi.
Sivén, O. S., Metsänhoidonneuvoja, Helsinki, Ruunuvuorenkatu 1.
Sjöström, W., Taiteilija, Helsinki, Hietalahdenkatu 4
Snellman, I. G., Ylimetsänhoitaja, Kemi.
Snellman, K. A., Kauppaneuvos, Oulu.
Sollitander, C. P., Fil. Maisteri, Vuoriintendentti, Helsinki.
Stenbäck, N. L., Metsänhoitaja, Mustiala.
Stjernvall, K. A. W., Kunnallisneuvos, Tampere, Messukylä.
Strömberg, H., Agronoomi, Tilanhoitaja, Turenki.
Sundman, C., Kapteeni, Kuopio.
Svanström, H. B., Metsänhoitaja, Muonio.
Tammelander, K., Metsänhoitaja (yksit.), Tampere.
Tammelander, A., Tuomari, Pankinjohtaja, Tampere.
Thomé, W. G., Metsänhoitaja, Sortavalan pitäjä, Läskelä.
Tigerstedt, A. F., Vuoriinsinööri, Yliintendentti, Helsinki Vuorimiehenkatu 7.
Timgren, G. O., Ylimetsänhoitaja, Jyväskylä.
»Tornator» Osakeyhtiö, Imatra, Tainionkoski.
Tötterman, K. A. F., Metsänhoitaja, Hyvinkää.
Vestermarck, A. W., Metsänhoitaja (yksit.), Tilanomistaja, Järvenpää.
Wahl, F. R., Konsuli, Viipuri.
Wahl, L., Konsuli, Viipuri.
Wahlberg, C. F. von, Lääk. T:ri, Ylitirehtööri, Helsinki, Abrahamink. 7.
Wahrén, A., Tilanomistaja, Kälan asema.
Wahrén, E., Tilanomistaja, Matku, Kojo.
Wichman, A. S., Metsänhoitaja (yksit.), Kajaani.
Wichman, G. E., Ylimetsänhoitaja, Kittilä.
Wolff, E., Kauppias, Viipuri.
Wrede, C., Vapaaherra, Tehtaanomistaja, Varkaus, Lehtoniemi.
Wrede, C. E., Vapaaherra, ent. Ylitirehtööri, Helsinki, Metsätoimisto.
Wrede, K. Hj., Vapaaherra, Tuomari, Myllykoski, Rabbelugn.
Wrede, G., Vapaaherra, Metsänhoitaja, Parkano.

Wrede, O. A., Vapaaherra, Tilanomistaja, Kouvola, Värälä.
Zweygberg, A. W. von, ent. Ylimetsänhoitaja, Hovineuvos, Jyväskylä.
Åkesson, K. Å., Metsänarvostelija, Vaasa.
205

Vuosijäsenet:

Aalto, J., Varamaanmittari, Jyväskylä.
Ahomaa, V., Ylioppilas, Lammi, Evo.
Alanco, B., Ylioppilas, Evo.
Alfthan, A., Tilanomistaja, Säiniö.
Aminoff, Alex., Tilanomistaja, Ruovesi, Pekkala.
Aminoff, T., Luutnantti, Lammi, Evo.
Aminoff, T., Luutnantti, Tampere.
Antell, G. R. S., Metsänhoitaja, Suomussalmi.
Arimo, A. S., Evon Metsänvartijakoulun Metsänhoitaja, Evo.
Aschan, P. J., Tilanomistaja, Helsinki, O. Y. Agros.
Bergh, A. V., Metsäkonduktööri, Taivalkoski.
Björkenheim, E. R., Fil. Maisteri, Metsäkonduktööri, Evo.
Björnberg, F. G., Ministerivaltionsihteerin apulainen, Pietari, Финл. Министръ Статсекретаріатъ.
Björnström, E. A., Ylioppilas, Evo.
Blom, J. W., Konsuli, Tampere.
Blomberg, K. E., Liikemies, Turku.
Blumenthal, E. E., Metsänhoitaja, Turtola, Pellon kylä.
Bläfield, G., Agronoomi.
Boedeker, J., Herra, Mänttä.
Boije, R., Insinööri, Helsinki, Sörnääsi Strömbergin Säkhötehdas.
Bonn, M., Sahanomistaja, Kolho.
Bonsdorff, W. von, Vapaaherra, Tilanomistaja, Malmin asema, Sonaby gård.
Borg, A., Nikkarilan Metsänvartijakoulun Opettaja, Pieksämäki.
Borg, Thyra, Rouva Kauttua, Eura.
Borenius, E. A., Metsänhoitaja (yksit.), Imatra, Tainionkoski.
Brander, K. E., Metsänhoitaja, Saarijärvi.
Brander, C. R., Metsänhoidontarkastaja, Ruovesi.
Brander, U., Ylitarkastaja, Helsinki, Maanviljelyshallitus.
Brander, A. J., Insinööri, Enso.
Breitenstein, V., Tilanomistaja, Viipuri.

Bützow, E. B., Fil. Maisteri, Metsänhoidontarkastaja, Viipuri.
Bäckström, G., Varamaanmittari, Kotka.
Bäckström, J. F., Tilanomistaja, Turku, Kaarinan pitäjä.
Böök, E., Metsäkonduktööri, Hyvinkää.
Cajander, A. K., Fil. T:ri, v. t. Metsäopiston Johtaja, Lammi, Evo.
Cajanus, K. W., Metsänhoidontarkastaja, Helsinki.
Calamnius, W., Insinööri, Jyväskylä.
Cauton, A. J., Metsäkonduktööri, Puolanka.
Christierson, C. von, Herra, Tampere.
Collin, P. A., Tilanomistaja, Ypäjä.
Cronstedt, J. E. A., Vapaaherra, Metsänhoitaja (yksit.), Helsinki, Kapteninkatu 12.
Cronström, E., Metsäkonduktööri, Siuro.
Czarnecki, A. S., Metsänhoitaja, Kuusamo.
Degener, C. E., Metsänhoitaja (yksit.), Möhkö.
Ehnqvist, H. F., Ylioppilas, Lammi, Evo.
Eklund, E. B., Metsäkonduktööri, Lahti.
Elfving, K. O., Metsänhoitaja, Kurkijoen maanviljelyskoulun opettaja, Kurkijoki.
Elfving, Gerda, Rouva, Kurkijoki.
Elfving, Ö., Konsulentti, Agronoomi, Helsinki, Raatimiehenkatu 4.
Enroth, G. H., Metsäkonduktööri, Puolanka.
Ericsson, A., Metsänhoitaja (yksit.), Kemi.
Fogelholm, G., Luutnantti, Tehtaanisännöitsijä, Nokia.
Forsström, G. W., Metsänhoitaja, Sodankylä.
Forsström, Aug., Maanviljelijä, Pudasjärvi.
Gallén, W., Asiamies, Karhula.
Gottleben, K. T., Mtsäkonduktööri, Pudasjärvi.
Grahn, B., Pankinjohtaja, Vehmainen, Kaukojärvi.
Granfelt, E., Metsäkonduktööri, Hämeenlinna.
Granit, A. G., Metsäkonduktööri, Vuojoki.
Gripenberg, A., Metsäkonduktööri, Helsinki, Maariank. 9.
Grotenfelt, G., Professori, Helsinki, Kruunuvuorenk. 3.
Grotenfelt, N. K., Agronoomi, Joroinen.
Grönholm, U. J., Fil. Maist., Metsänhoitaja (yksit.), Orivesi.
Grönmark, J. O., Metsänhoitaja (yksit.), Kemijärvi.
Gyldén, R. A., Lääninagronoomi, Viipuri.
Gylling, A., Varatuomari, Tilanomistaja, Uusikylä as., Toivonoja.
Hakala, T., Rovaniemen Metsäkoulun opettaja, Rovaniemi.
Halmberg, E., Fil. Maisteri, Porvoo.
Hammarén, J., O., Kommissioonimaanmittari, Jyväskylä.

Harlin, W. V. F., Metsäkonduktööri, Vaasa.
Harlin, E., Rouva, Kajaani.
Haartman, G. W. B. von, Insinööri, Oulu,
Hartman, J. T., Metsäkonduktööri, Turku, Puutarhakatu 8.
Haglund, S., Sahanhoitaja, Jyväskylä.
Hedman, K. V., Metsänhoitaja (yksit.), Wärtsilä.
Heikel, K. H., Rovaniemen Metsäkoulun johtaja, Rovaniemi.
Heikinheimo, K. O., Metsäkonduktööri, Helsinki, Mikonk. 1, Pension Heikel.
Herpman, K. O., Fil. maist., Metsänhoitaja, Kronoby.
Herrgård, J., Agronoomi, Ilmajoki.
Hirn, G. E., Apulaismetsänhoitaja, Sodankylä.
Hirviaho, L. L., Metsäkonduktööri, Sodankylä.
Hoffström, A. W., Metsänhoitaja (yksit.), Viipuri.
Holmerus, E. L., Metsäkonduktööri, Kuhmoniemi.
Holmström, E. W. V., Metsäkonduktööri, Jääski.
Hougberg, E., Lääk. T:ri, Tampere, Pitkäniemi.
Hyvärinen, L. E. R., Metsäkonduktööri, Impilahti.
Hägg, Hj., Konsuli, Oulu.
Ignatius, G. S., Fil. Maist., Agronoomi, Huittisten Kansanopisto.
Ikonen, K. A., Metsänhoitaja, Kemijärvi, Pelkosenniemi.
Isomursu, M., Kansakoulun opettaja, Pudasjärvi.
Johansson, J., Lääninrovasti, Juva.
Julin von, A. I. A. L., Metsäkonduktööri, Parkano.
Kankkunen, A. E., Herra, Kuopio.
Karjalainen, K., Asioitsija, Hirvensalmi.
Kaskio, L., Metsäkonsulentti, Ylistaro.
Keirkner, A. N:son, Tehtaanomistaja, Inhan asema.
Koskelin, K. W., Agronoomi, Jyväskylä.
Koskelin, U., Agronoomi, Tilanomistaja, Korpilahti.
Kurth, I., Isännöitsijä, Tornio, Kuusiluoto.
Laakso, O., Metsäasioitsija, Kuopio.
Laitinen, J., Maanviljelijä, Leppävirta, Alapiha.
Lagerblad, B., Rouva, Jyväskylä.
Lagervall, L., Ylioppilas, Lammi, Evo.
Lange, B. C. A., Metsänhoitaja, Kuolajärvi.
Lassila, I. K. T., Metsäkonduktööri, Helsinki, P. Esplanadinkatu 25, Rva Sandberg.
Lakari, J. O., Fil. Maisteri, Lammi, Evo.
Lesche, B., Metsäkonduktööri, Lammi, Evo.
Leino, Viiho, Metsänhoidonopastaja, Oulu.
Leivo, L. L., Metsäkonduktööri, Sääksmäki.

Lilius, E. M., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Lindeman, G., Agronoomi, Ahvenanmaa, Godby.
Lindholm, W. G., Metsäkonduktööri, Miehikkälä.
Lindholm, A. S., Agronoomi, Helsinki, Korkeavuorenkatu 25.
Lindholm, E. H., Varatuomari, Helsinki, Metsähallitus.
Linnoila, B. V., Metsäkonduktööri, Nurmes.
Lojander, K., Metsänhoitaja, Rovaniemi.
Londén, O., Lääk. T:ri, Lahti.
Lund, K. T., Metsäkonduktööri, Sodankylä.
Lönnholtz, W., Tilanomistaja, Iittalan asema.
Lönnholtz, O., Tilanomistaja, Hämeenlinna, Katin talo.
Lönnroth, E., Insinööri, Lammi, Evo.
Malmborg, R. B. R., Metsänhoitaja, Nurmes.
Mankinen, A., Metsänhoidonneuvoja, Hamina.
Masalin, L. K. J., Metsäkonduktööri, Kerimäki.
Metzger, C., Oberförster, Fil. D:r.
Meurman, Hj., Tilanomistaja, Kangasala, Liuksiala.
Montell, J. E., v. t. Metsänhoitaja, Muonio.
Munsterhjelm, C. A., v. t. Metsänhoitaja, Kolari.
Myhrberg, A., Varamaanmittari, Pudasjärvi.
Mäntyvaara, E. E. E., Metsäkonduktööri, Suojärvi.
Nevanlinna, V. F, Metsäkonduktööri, Kuusamo.
Nohrström, W., Kamarineuvos. Ylitirehtöörin apulainen, Helsinki, Albertink. 38.
Nordberg, S., Ylioppilas, Lammi, Evo.
Nordensvan, T., Fil. Maist., Kunnallisneuvos, Parola.
Nyman, K. Y., Apteekkari, Tohmajärvi.
Nysten, T. A., Apul. metsänhoitaja, Pitkäranta, Uomainen.
Paasikivi, J. K., Lakit. Tohtori, Ylitirehtööri, Helsinki, Pietarink. 5 B.
Paavonen, T. W., Metsäkonduktööri, Lammi, Evo.
Packalén, K. W., Agronoomi, Metsäkonduktööri, Hämeenlinna.
Petrell, H. O., Metsäkonsulentti, Ii.
Pikoff, P., Metsäkonduktööri, Viipuri.
Qvickström, O. F., Sahanomistaja.
Raatikainen, A., Maanviljelijä, Karttula.
Rainio, Y. E., Fil. Kand., Metsänhoitaja, Agronoomi, Evo.
Ramsay, G., Vapaaherra, Tampere.
Rechardt, J. A., Metsäkonduktööri, Paltamo
Relander, K. W., Apteekkari, Viipuri.
Reuter, A., Agronoomi, Turku.
Reuter, E., Metsäkonsulentti, Tornio.

Roering, G. W., Insinööri, Lappvikin asema, Hankoon rata.
Rokio, I., Agronoomi, Lammi, Evo.
Rosenbröijer, T. Hj., Metsäkonduktööri, Vaasa.
Rosenlew, L., Tilanomistaja, Kuloveden pysäkki, Kanniais.
Runeberg, L., Fil. Maisteri, Lammi, Evo.
Rängman, R. R, Virkatalojentarkastaja, Agronoomi, Parola.
Rönneberg, K. M., Metsäkonduktööri, Uomais.
Saarnivaara, K., Metsänhoidonneuvoja, Mäntsälä.
Salcheimo, A., Tehtaanhoitaja, Ilomantsi, Möhkö.
Sandberg, V. Y., Insinööri, Kemijärvi.
Sandelius, O. E., Metsäkonduktööri, Turku.
Sandell, T. A., Metsäkonduktööri, Haapavesi.
Sandström, A., Kruununvouti, Kittilä.
Schantz, E. von, Insinööri, Helsinki, Sörnääsi, Strömberg'in Sähkötehdas.
Schybergsson, E., Pankinjohtaja, Helsinki, Maneesikatu 2.
Selin, K., Siviliinsinööri, Helsinki, Aleksanterink. 26.
Seriachius, G., Isännöitsijä, Jyväskylä.
Seriachius, A, E., Konsuli, Mänttä.
Sivén, E., Rouva, Helsinki, Ruunuvuorenkatu 1.
Sjöblom, Kaarle, Varatuomari, Rovaniemi.
Sjöblom, Elin, Rouva, Rovaniemi.
Sjöman, A. E., Metsäkonduktööri, Marttila, Kyrön as.
Snellman, Aug., Liikemies, Oulu.
Snellman, A., Herra, Tampere.
Sohlberg, F. O., Eversti, Tehtaanisännöitsijä, Wärtsilä.
Sohlberg, S., Kauppias, Viipuri.
Sohlman, S. A., Metsäkonsulentti, Luutnantti, Helsinki, Albertinkatu 17 D.
Sonny, A. G., Agronoomi, Metsäkonduktööri, Inkeroinen.
Standerskjöld-Nordenstam, H., Vapaaherra, Tampere.
Stjernvall, E. B., Metsäkonduktööri, Tampere, Messukylä.
Streng, W. W., Metsäkonduktööri, Helsinki, Kapteninkatu 4. M.
Strömberg, Th., Tilanomistaja, Parainen.
Söderström, G. W., Asemapäällikkö, Vesijärvi.
Tammelander, H., Sahanisännöitsijä, Iisalmi.
Tammelander, E., Rouva, Pälkäne, Ruokola.
Tanttu, A. H. N., Metsäkonduktööri, Inha.
Tapiovaara, K. Y. V., Metsäkonsulentti, Sortavala.
Tervo, A., Metsäkonduktööri, Oulu, Utajärven hoitoalue.
Thesleff, N, Hovioikeudenasessori, Viipuri.

Thomé, W., Taiteilija, Helsinki.
Thuneberg, O, Maanviljelijä, Epilä, Kaasila.
Thuneberg, Axel, Insinööri, Helsinki, Luotsik. 13.
Torckell, A. S., Metsänhoidontarkastaja, Turku.
Torckell, K. W., Metsänhoitaja, Hyrynsalmi.
Tulander, Hj. G., Ratsumestari, Inkeroinen.
Tuori, J. K., Metsäkonduktööri, Helsinki, Vyökatu 2.
Wadeström, R. W., Metsänhoitaja, Ilomantsi.
Waenerberg, M. W., Metsänhoitaja, Inari.
Wahl, A., Isännöitsijä, Varkaus.
Wahlberg, L. L., Metsänhoitaja, Kuusamo.
Wahlberg, D. von, Tilanomistaja, Köklaks.
Walle, W. J., Metsäkonsulentti, Joensuu.
Wallén, B. E. J., Metsänhoidonneuvoja, Sysmä.
Wallendorff, F., Tilanhoitaja, Mellilä, Harvis.
Wallin, G. O., Metsänhoitaja, Sotkamo.
Wasastjerna, G. E. R., Metsänhoitaja; Pielisjärvi.
Wasastjerna, C., Agroonoomi, Suinula.
Weckman, J. R., Luutnantti, Sahanomistaja, Oulu.
Wegelius, P., Agronoomi, Lammi, Evo.
Wegelius, W., Tilanomistaja, Kuljun pysäkki.
Westerlund, W. V., Metsäkonduktööri, Helsinki, Yrjönkatu 2.
Westermarck, A, Rouva, Järvenpää.
Wierimaa, J. E., Metsänhoitaja, Jalasjärvi.
Winberg, A, Metsänhoitaja, Ruovesi.
Wrede, A., Vapaaherra, Inkeroinen, Muhoniemi.
Wright, Ferd. von, Fil. Maist., Tirehtööri, Helsinki.
Wright, F. J. von, Luutnantti, Metsänhoitaja (yksit.), Tampere.
Wälimaa, K., Isännöitsijä, Tampere.
Wäyrynen, A., Metsienhoitaja, Pirkkala, Nokia.
Åhman, Y. M., Isännöitsijä, Lappeenranta, Lauritsala.
414

Ulkomaalaiset jäsenet v. 1907.

Vuosijäsenet:

Ahlgren, A. J. E., Jägmästare, Falun, Sverige.
Asker, Y. L., Jägmästare, Råneå, Sverige.

Holmgren, A., Bitr. Jägmästare, Strömsund, Sverige.
Nilsson, A., Länsjägmästare, Karlstad, Sverige.
Pettersson, H., Jägmästare, Umeå, Sverige.
Ålund, V., Jägmästare, Umeå, Sverige.
426

Suomen Metsänhoitoyhdistys

lähettää julkaisunsa seuraaville virastoille, seuroille ja aikakauskirjain toimituksille:

Aas	Norges Landbrukshøiskole, Norige.
Berlin	Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, Tyskland.
Evo	Evon metsäopisto.
	»Tapio» seura.
Frankfurt am Main	Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, Tyskland.
Hamina	Läntisen-Viipurin läänin maanviljelysseura.
Helsinki	Geologinen toimisto.
	Helsingin Sanomat.
	Hufvudstadsbladet.
	Kasvitieteellinen museo.
	Keis. Senaatin maanviljelystoimituskunta, Senaatin talo.
	Keis. Senaatin kamaritoimituskunta, Senaatin talo.
	Luonnon Ystävä.
	Metsähallitus, Länsi Heikinkatu 14.
	Maanviljelyshallitus.
	Maatalous, Maariankatu 15.
	Maantieteellinen yhdistys.
	Nya Pressen.
	Nylands & Tavastehus läns Landtbrusssällskap, Korkeavuorenkatu 25.
	Pellervo seura, Nikolainkatu 13.
	Suomalaisen kirjallisuuden seura.
	Suomen Suoviljelysyhdistys.
	Suomen maantieteellinen yhdistys.
	Societas pro fauna et flora fennica.
	Svenska Litteratursällskapet.

Helsinki	Suomen Maamittari-Yhdist. aikakauskirja, Liisankatu 14.
	Suomen Metsästyslehti.
	Teollisuushallitus.
	Uudenmaan läänin maanviljelysseura, Vladimirink. 31.
	Uusi Suometar.
	Ylioppilas-kirjasto.
	Yliopiston kirjasto.
	Yhteiskuntataloudellinen aikakauskirja.
Hämeenlinna	Hämeen läänin maanviljelysseura.
Joensuu	Pohjois-Karjalan maanviljelysseura.
Jyväskylä	Keski-Suomen maanviljelysseura.
Kristiania	Det norske Skogselskab, Prinsensgade 26 B, Norige.
	Landbruksdepartementets Skogkontor, Norige.
Köbenhavn	Dansk Skovforening, Danmark.
	Forstlig Diskussionsforening, Danmark (Hellerup Forstcand P. H. Barfoed).
	Kommissionen for de forstlige Forsøgsvaesen. Danmark.
Kajaani	Kajaanin kihlakunnan maanviljelysseura.
Kuopio	Kuopion läänin »
Lahti	Itä Hämeen »
Mustiala	Mustialan maanviljelysopisto.
Münschen	Forstwissenschaftliches Centralblatt.
	Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwissenschaft.
Москва	Московскій сельскохозяйственный Институтъ.
Mikkeli	Mikkelin läänin maanviljelysseura.
Nikolainkaupunki	Vaasan läänin »
	Österbottens svenska Landtbruksällskap.
Oulu	Oulun läänin Talousseura.
Pori	Satakunnan maanviljelysseura.
Sollefteå	Föreningen för skogsvård i Norrland, Sverige.
Ст. Петербургъ	Лѣсное Общество. Главное управленіе землеустройства и земледѣлія.
Stockholm	Statens Skogsförsöksanstalt.
	Föreningen för Skogsvård, Mälartorget 15. 4 tr. Sverige.
	Kungl. Domänstyrelsen.
Sortavala	Itä-Karjalan maanviljelysseura.
Turku	Keis. Suomen Talousseura.
	Lounais-Suomen maanviljelysseura.

Tornio	Perä-Pohjolan maanviljelysseura.
Upsala	Universitets biblioteket, Sverige.
Washington	United States Departement of Agriculture, Division of Forestry.
Wiborg	Det Danske Hedeselskab, Danmark.
Viipuri	Viipurin läänin maanviljelysseura.

Julkaisujen tilaajia v. 1907.

Blom, E. V., Mäntsälä, Sääksjärvi.

Luettelo

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen kirjastosta.

Tekijän nimi.	Teoksen nimi	Ilmestymis vuosi.
	Metsätaloutta.	
	Aikakauskirjoja.	
	Forstliche Zeitschrift, vuosik. I ja IV.	
	Hedeselskabets Tidskrift (tanskalainen), vuosik. 1884—1907.	
	Den norske Forstförenings Aarbog, vuosik. 1881—1893.	
	Procedings of the American Forestry Association	1890
	Skogsvännen, vuosik. 1887—1894.	
	Metsänystävä » 1895—1907.	
	Metsänhoitolehti, vuosik. 1888—1894.	
	Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisut, I—XXIII — 3 kpl. kutakin. VIII—XI — sitä paitse 1 kpl.	
	Skogsvårdsföreningens Tidskrift, vuosik. 1906, 1907.	
	Skogsvårdsföreningens Folkskrifter N:o 7, 8, 9, 10.	
	Skogvaktaren, vuosik. 1892, 1899.	
	Tidskrift for Skovvaesen (tanskalainen), vuosik. 1892—1907 (93, 94, 95 — 2 kpl.	
	Tidskrift for Skovbrug (tanskalainen) I—XII.	
	Tidskrift for Skogbrug (norjalainen) 1893—1907.	
	Tidskrift för Skogshushållning, vuosik. 1851, 1896—1903.	
	Zeitschrift für Forst-und Jagdwesen, vuosik. 1888—1894.	
	Årsskrift från föreningen för skogsvård i Norrland, vuosik. 1893—1899, 1901, 1902, 1907.	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Metsänhoitoa.	
Allén, Edvard, T.	The Western Hemlock	1902
Barth, Agnar.	Grantørken, dens Aarsager och Forebyggelse (2 kpl.)	»
Barth, J. B.	Om den rette Hugstmaade i vore Skove.	1874
Björkman, C. A. T.	Handbok i Skogsskötsel	1868
Blomqvist, A. G.	Suomen Puulajit. Mänty (3 kpl.) . .	1891
»	» » Kuusi (») . .	1891
Böcker, C. C.	Om skogarsskötsel i Norden. Första delen	1829
Buttler, v. R.	Forstkultur — Verfahren	1853
Mc. Clatchie, A. J.	Eucalyptus cultivated in the United States.	
Cotta, H.	Anweisung zum Waldbau. (Kahdeksas painos)	1856
Dahll, F. K. G.	Skogvogteren	1901
»	Skogplanteren	1900
Dalgas E.	Skoo-Kulturer i Jyllands Hedeegne, 1, 2, 3, 4	1890—91
Grude.	Om Plantninssagens kraf i Havning og Udskiftning	1900
Graves, H. S.	The practice of forestry by private owners.	
»	The Woodlot: A. hanbook for owners of woodlands in southern New-England	1903
Gylden, C. W.	Handledning för skogshushållare i Finland	1853
Hall, L. W.	The hardy catalpa	1902
»	Tree planting on rural school grounds	1901
Hannikainen P. W.	Metsien hoidosta. Ensimäinen vihko .	1882
Hartig, G. L.	Lehrbuch für Förster. (I, II, III) . .	1851
»	Kort undervisning om skogens behandling & kultur (öfv. H. F. Segerdahl)	1860
Heikinheimo, O.	Harvennushakkauksista ja niiden merk. metsätaloudessa. (Ensim. ja toinen painos)	1906—07
Helander, A. B.	Metsäkilpailuun osaaottavan maamiehen Metsänhoidon Opas	1907

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
Heyer, G.	Das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten	1852
Lie, K. T.	Skovkulturen paa Strand	1897—98
Liebich, Ch.	Compendium der Forstwissenschaft .	1854
Manteuffel, v. H. E.	Die Hügelpflanzung der Laub- u. Nadelhölzer	1874
Mohr, Ch.	The timber pines of the southern United States	1896
«	Notes the red Ceder	1901
Müller, P. E.	Om Bjergfyrrens Forhold til Grane i de jydske Hede kulturer	1903
Norrling, K. G. G. och Nilsson, Alb.	Skogsundersökningar i Norrland och Dalarne	1895
Obbarius, C. L.	Lärobok i Skogs-Vetenskapen, (första & andra delen) . . . . . , . . .	1845—46
«	Skogsnaturläran	1857
Price, O. W.	Practical forestry in the southern Appalachians.	
Schuberg, K.	Mitteilungen über den Wuchs und Ertrag der Waldbestände im Schluss- und Liehtstande. I. Die Weisstanne.	1888
Ström, I.	Vägledning i Skogshushållningen . .	1853
Suomen Metsänhoitoyhd.	10 pennin kirjasto I—IV; kirjasia I—V.	
Roth, F.	Grazing in the forest reserves. (2 kpl.)	1901
Wahlroos, A.	Lyhykäinen Metsänhoidon Oppi . . .	1871
	Metsämatematiikkaa, metsänarvioimista ja metsänjakoa.	
Blomqvist, A. G.	Tabeller framställande utvecklingen af jämnåriga och slutna skogsbestånd af tall, gran och björk	1872
»	Udersökningar af tjocklekstillväxten hos timmerträd af tall och gran i olika delar af Finland.	
Dahll, F. K. G.	Tilvaextundersøgelser i Røken og Asker	1898

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
Foley, J.	A working plan for southern Hardwoods, and its results. (2 kpl.). . .	1901
Fredenberg, K.	Uppskattning af timmerskog	1892
Gran, J. B.	Om beregning af en Bevoxnings Masse ved Hjaelp af Prøvetraeer.	
Helander, A. B.	Sananen tukkipuista ja niiden arvosta.	1907
König, G.	Forsttafeln, fünfte Auflage von Carl Grebe	1864
Lagerlöf, L.	Uppskattning af timmerskog	1893
Loven, Fr. A.	Tallens och granens tillväxt i Wermland.	
Obbarius, C. L.	Lärobok i Skogs-Vetenskapen (tredje & fjärde delen)	1847—48
Olmsted, Fr.	A Working plan for forest lands near Pine Bluff, Arkansas. (2 kpl.)	
Segerdahl, G.	Handledning för Skogars indelning afverkning & återsådd.	
Sherrard, T. H.	A Working plan for forest lands in Hampton and Beaufort counties, Syd-Carolina.	
Zellén, J. O, af.	Fickbok för skogsmän (häft 1. tillväxtborren) 2 kpl.	1893
	Metsäteknologiaa ja puutavarakauppaa.	
Dep. of agriculture. Forestry dio (Bulletin (N:o 1).	Relation of railwads to forest supplies and Forestry	1887
Fernow, B. E.	Timber physics. Part I, II	1892—93
»	Substitution of Metal for Wood in Railwad Ties	1890
Fox, W. F.	A history of the lumber industry . .	1902
Fredenberg, K.	Stämpling, huggning, utforskning och mätning af sågtimmer	1892
Gayer, K.	Die Forstbenutzung. (I, II)	1863
Graves, H. S.	The Woodmans Handbook.	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
— — — — — — —	Komiterades yttrande i flottningsfrågan-Norrland. (h. 1, 2)	
Herty, C. H.	A new method of turpentine orcharding	1903
Johnson, A. L.	Economical designing of timber trestle bridges.	1896
Roth, F.	Timber: An elementary discussion of the characterictics and properties of wood	1895
Schrenk, H. v.	Seasoning of Timber	1903
Sivén, A.	Hjälpreda för forstmän, skogs- & virkesegare m. fl.	
Soldan, A. F.	Om Finlands tjärindustri och dess möjliga förbättring.	1861
Svedelius, G.	Om kolning i mila.	1872
United States Dep of Agric Forestry Division (circulär N:o 8)	Strength of «boxed» or »turpentine» timber.	
» » N:o 9	Effect of turpentine gathering on the timber of longleaf pine.	
» » N:o 15	Summary of mechanical tests on thistytwo species of american woods.	
» » N:o 16	Age of trees and time of blazing determined by annual rings	1897
» » N:o 18	Progress in timber physics.	
» » N:o 19	» »	
Zellén, J. O. af.	Handbok för Skogsegare och skogsmän. (2 kpl.)	1900
	Metsäpolitiikkaa.	
	Kungl. Domänstyrelsens underdåniga utlåtande af den 18 II 1895 rörande den enskilda skogshushållningen.	
	Keisarillisen Majesteetin Armollinen Ohje-Sääntö koskeva kruununmetsäin hallitusta Suomen Suuriruhtinaanmaassa, 13. V. 1859.	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Norske Hypothekbankens Skogtaxter (i Aarene 1896 o 1897)	1898
	Kongl. Maj:ts nådiga förordning angående förvaltningen af statens till bergshandteringens understöd anslagna skogar, 27. V. 1898	
	Betänkande afgifvet af den för bedömande af frågan om befarad öfverafverkning i Finlands skogar nedsatta komitén 1874.	
	Betänkande afg. af den för utarbetande af förslag till ny allmän skogslag för Finland nedsatta komitén. 1880.	
	Inberetning fra Skovdirektören (1875—1880)	1883
	Die Forstrente in Elsass-Lothringen. 1886.	
	A report of the secretary of agriculture in relation to the forests, rivers, and mountains of the southern Appalachion region. 1902.	
	Bihang till Jernkontorets Annaler (svensk) 1855	
	Underdånigt betänkande och förslag angående åtgärder för befrämjande af en förbätttad skogshushållning afgifvet 26. VI. 1856.	
	Hans Kej. Maj:ts nådiga Förordning angående skogarne i Storfurstendömet Finland, 9. IX. 1851.	
	Hans Kej. Maj:ts nådiga instruktion rörande förvaltningen af kronoskogarne i Storfurstend. Finland, 13. V. 1859.	
	Festskrift i Anledning af Hedeselskabets 25 aarige Jubilaeum, 28. III. 1891.	
	Metsähallitus. Vuosikertomus vuodet 1872—77; 1880—1882; 1885; 1888; 1894; 1900; 1902; 1904; 1905.	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Forststyrelsen. Årsberättelse för åren 1894; 1897; 1900; 1904.	
	Aarsberetning fra Det norske Skogselskab v. 1901, 1902.	
	Valtionrautateitten polttoaineen ja puutavarain tarpeen täyttämisestä lausuntoa antaman asetetun komitean mietintö 1902.	
	Valtiometsäkomitean mietintö 1901.	
	Kronoskogskommittens betänkande 1900	
	Yksityismetsäkomitean mietintö 1900.	
	Not in what roe have but in what we maintain	1891
	Annonncement of the New York State College of Forestry	1898
	Report on the forest conditions of the Rocky Mountains and other popers.	1889
Berg, E. v.	Berättelse om Finlands Skogar . . .	1859
»	Mittheilungen über die forstlichen Verhältnisse in Elsass-Lothringen . . .	1883
Blomqvist, A. G.	Några ord till belysning af den närvarande Skogsfrågan i Finland . . .	1874
Fernow, B. E.	What is Forestry	1891
»	Practicability of an american forest administration	1891
»	Economic conditions antagonistic to a conservative forest policy	1892
»	Report of the chief of the division of forestry for 1890, 1891, 1892.	
Hall, W. L.	The timber resources of Nebraska. (2 kpl.)	1901
Heiberg, A.	Skovkultur og Myrdyrkning. 2 det Oplag.	1897
»	Skogsagen 4 » »	1900
Krutina, F.	Die Badische Forstverwaltung und ihre Ergebnisse. (1878—1889)	1891
Königlich Sächsisch Forst einrichtungsanst.	Die Entwickelung der Staats forstwirtschaft im Königreiche Sachsen. (*Allas*)	1897

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi
Liljenstrand, A.	Frågan om ny skogslag för Finland .	1878
Лѣсной департаментъ.	Отчетъ по лѣсному управленію за года 1897—1901; 1903—1905.	
Nitzche, W. H.	Die bayerische Staatsforst-Verwaltung u. ihre Reform	1884
Pinchot, G.	Report of the forester for 1900, 1901, 1902, 1903.	
»	Progress of forestry in the United States.	1899
Schwarz, G. F.	The diminished flow of the Rock River in Wisconsin and its relation to the surrounding forests	1903
Strömberg, E. V.	Om Uleåborgs län och Forstväsendet, några upplysningar	1862
Thelaus, V. M.	Om skogarne och skogsväsendet . . .	1865
The secretary of agriculture	White pine timber supplies.	
U. States Dep. of Agriculture. Div. of Forestry (Cirkular N:o 10).	Suggestions to the lumbermen of the United States in behalf of more rational forest management.	
»	Forest fire legislation in the United States.	
	Metsähistoriaa.	
Fankhauser, F.	Geschichte des Bernischen Forstwesens.	1893
Samzelius, H.	Kongl. Skogs- och Jägeristaten 1539—1900.	
Suomen Metsänhoitoyhd.	Säännöt, kiertokirjeitä y. m.	
	Metsänhoidollisten koelaitosten julkaisuja.	
	Det Forstlige Forsøgsvaesen (tanskalainen) vihkot 1, 2, 3.	
	Metsäkasvitiedettä.	
Ortenblad, Th.	Anteckningar om trädens biologi . .	1902
Rostrup, E.	Fortsatte Undersøgelser over Snyltesvampes Angreb paa Skovtraerne .	1883

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi:
Schrenk, H. v.	Two diseases of red cedar, caused by Polyporus juniperinus N. Sp and Polyporus Corneus Nees.	
Thesleff, A.	Eken i östra Finland.	1895
	Metsäeläintiedettä.	
Elfving, K. O.	Nunnan i Sverige åren 1898—1900 (2 kpl.)	1901
Fritz, N.	De danske skadelige Naaletraeinsekter	1892
	Matkakertomuksia.	
Ericsson, B.	Berättelse öfver en forstlig studieresa åren 1894—95.	1897
Thelaus, V. M.	Iakttagelser rörande Skogsväsendet. .	1868
	Maataloutta.	
Malm, I. H. F.	Sveriges löfskogar	1855
Alfthan, J.	Tidskrift för Finlands landtbruk & skogshushållning vuosik. 1865.	
Arrhenius, J.	Smärre samlade skrifter i Landthushållningen N:ris 1, 4, 5, 6, 12, 13, 16.	
» S.	Berättelse öfver en på uppdrag af Vattenfallskomitén under sommaren år 1900 företagen utrikesstudieresa (ruots.)	1901
Brander, U.	Piirteitä Pohjois-Karjalan maanviljelysseuran toiminnasta vuosina 1887—1906 ja maataloudellisista oloista sen piirissä (2 kpl.)	1906
Dalgas, E.	Reisebilleder fra Nordtyskland og Holland i saer dets Moseegne	1889
Ekman, G. m. fl.	Resultaten af den internationella hafsforskningens arbete 1902—1906 och Sveriges andel däruti	1907

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
Finska Mejerisamfundet.	Uppgifter om den engelska marknaden för mejeriprodukter och margarin 1896—1905.	
Hamrin, J.	Om landtmäteriförhållanden uti Preussen, Östersjöprovinserna, Finland, Norge och Danmark	1903
Hämeen läänin maanviljelysseura.	Vuosikertomus v. 1906.	
Inspektören för fiskerierna i Finland.	Evois fiskeriförsöksstations verksamhet åren 1892—1895.	
Itä-Karjalan m. seura.	Vuosikertomus v. 1900, 1901, 1903, 1904.	
Juhlin H. Dannfelt och Dillner, G.	Om spritindustrien i Tyskland (Reseberättelse)	1903
Kajaanin kihlak. M:seura	Vuosikertomus v. 1904, 1906 (2 kpl.).	
Kalastusten tarkastelija.	Evon kalastuskoeaseman toiminta 1892—1895.	
Kungl. Jordbruksdepartementet	Om sammanslutningar mellan landtmän för vissa ekonomiska ändamål . . .	1903
»	Förhandlingarna vid Landtbrukslärarkursen i Stockholm den 18—23 september 1905.	
»	Meddelanden ang. den med statsmedel understödda hästpremieringen 1901, 1902, 1903, 1905, 1906, 1907.	
»	Yttranden och förslag i fråga om anställande af hydografiska undersökningar inom landet (2 kpl.)	1901
Laccoppidon, H. J. G. A.	Landthushållningslära företrädesvis för mindre landtbruk (andra upplagan) .	1877
Landbrugsdepartementet.	Stortingsproposition N:o 1 (1906, 1907) Hovedpost VIII (norjalainen).	
Landtbruksstyrelsen.	Redogörelse för tredje och fjärde serien af periodiska smörprofningarne i Hangö 1900—1901.	
Larson, A. och Wallgren, E.	Om bränntorfindustrien i Europa (Reseberättelse)	1902

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
Maanviljelyshallitus.	Tiedonantoja N:o 1—5, 7—15, 17—35, 37, 39, 40, 42, 45—47, 49—52.	
»	Meddelanden från Landtbruksstyrelsen N:o 1—5, 7, 9, 11—22, 24—30, 32—35, 38, 39, 41—52.	
»	Kertomus Hangossa toimeenpantujen ajoittaisten vointarkastusten kolmannesta ja neljännestä sarjasta 1900, 1901.	
Maanmittaus-Ylihallitus.	Maanmittaus- ja jakolaitos	1906
Nylands och Tavastehus läns Landtbruksällskap.	Årsberättelse för år 1905.	
Oulun läänin Talousseuran M:seura.	Vuosikertomus v. 1891.	
Pohjois-Karjalan M:seura	» » 1904, 1906 (2 kpl.)	
Россинскій Д. М.	Отчетъ о командировкѣ для изучения Западно-Европейскаго Шелководства ч. I и II.	1900
Satakunnan M:seura.	Vuosikertomus v. 1900.	
I. A. S.	Pöytäkirja Maanviljelys- ja talousseuran edusmiesten III:sta kokouksesta 1902.	
»	Protokoll fördt vid Landtbruks- och Hushållningssällskapens III:dje ombudsmöte 1902.	
Suomen Meijeriyhdistys.	Tietoja Englannin meijerituote ja margariinimarkkinoista 1896—1905.	
Uudenmaan läänin M:seura.	Vuosikertomus v. 1901, 1902.	
Uudenmaan ja Hämeen läänin M:seura	Vuosikirjat v. 1898.	
Viipurin l. M:seura	Vuosikertomus v. 1905.	
Åström, A.	Redogörelse för vissa delar af vattenrätten i Schweiz, Italien, Frankrike, Österrike-Ungern och Baden . . .	1904
	Извѣстия Петровской сельскохозяйственной академіи 1878—79, 1881—1893	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Извѣстія Московскаго сельскохозяйственнаго инсчитута 1899—1907.	
	Рѣчь и отчетъ чутанные въ годичномъ собраніи Московскаго сельскохозяйственнаго инстичута 1899, 1900, 1903—1906.	
	Указатель статей журналовъ засѣданіи совѣта Петровской земледельческой и лѣсной академіи за 1865—1879 годъ.	
	Отчетъ о состояніи Петровской сельскохоз. академіи и состоящихъ при ней учрежденіи за 1893 г.	
	Журналы засѣданій совѣта Петр. сельскохоз. академіи за январь 1894 года	
	Osuustoimintaliike Suomessa. Pellervon vuosikirja V	1905
	Suomen Maamittari-Yhdistyksen Aikakauskirja vuosik. 1905—1907.	
	Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja, vuosik. 1905—07.	
	Finska Mosskulturföreningens årsbok. Årgångarne 1903—07.	
	Yearbook of the United States Departement of Agriculture, vuodet 1895, 1900.	
	Biet. Tidskrift för Finlands landthushållning	1880
	Betänkande afgifvet af den för uppgörande af förslag till lagstadganden rörande vattenrätten tillsatta komitén	1805
	Ohjelma Maanviljelys- ja talousseurain edusmiesten V kokousta varten 1906.	
	Vuosikertomus Suomen Meijeriyhdistykselle sen asiamiehellä Suurbritanniassa, vuosik. 1900—1901, 1902, 1903—04.	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Årsberättelse till Finska Mejerisamfundet från dess ombudsman i Storbritannien, åren 1900—01, 1902, 1903—04	
Itä-Hämeen M-seura.	Vuosikertomus v. 1906 (2 kpl.) . . .	
	Suomen XI Yleinen Maanviljelyskokous ja näyttely Kuopiossa elokuun 7—12 p. 1906	
	Luonnontiedettä.	
Andersson, G.	Studier öfver örtartade, slingrande stammars jämförande anatomi. I Humulus.	1892
Areschon, F. W. C.	Det fanerogama embryots nutrition.	
Bohtin, K.	Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni.	1901
Borge, O.	Uber die Rhizoidenbildung bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen . . .	1894
Brondin, J. A. Z.	Bidrag till kännedomen om de svenska Fanerogama örternas skottutveckling och öfvervintring.	1898
Cleve, A.	Studier öfver några svenska växters groningstid och förstärkningsstadium	1898
Dusén, K. F.	Om Sphagnaceernas utbredning i Skandinavien	1887
Eliasson, A. G.	Om sekundära, anatomiska förändringar inom Fanerogamernas florala region	1894
Erikson, J.	Bidrag till kännedomen om Lycopodinébladens anatomi	1892
Fredrikson, Th.	Anatomiskt-systematiska studier öfver lökstammiga oxaliearter	1895
Fries, Th. M.	Naturalhistorien i Sverige intill medlet af 1600-talet	1894
»	Bidrag till en lefnadsteckning öfver Carl v. Linné I—VIII.	
»	Caroli Linnaei Hortus Uplundicus . .	1899

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
Fries, R. E.	Zur Kenntnis der Alpineu Flora im Nördlichen Argentinien	1905
Friestedt, K.	Bidrag till kännedomen om de vid Sveriges vestra kust lefvande Spongiae.	1885
Geologiska Kommissionen.	Geologisk öfversiktskarta öfver Finland. Sektionen D 2 Nyslott (2 expl.) Beskrifning till Jordartskartan. . . .	
Grebe, C.	Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre in ihrer Anwendung auf Forstwirtschaft	1858
Grevellius, A. G.	Anatomiska studier öfver de florala axlarna hos diklina fanerogamer . .	1891
Haglund, E.	Vedväxternas ekologi	1906
Hedlund, J. T.	Kritische Bemerkungen über einige Arten der Flechtengattungen Lecanora (Ach), Lecidea (Ach) und Micarea (Fr.)	1892
Henning, E.	Agronomisk-växtfysiognomiska studier i Jemtland	1889
Hertin, R.	Paläontologisk-växtgeografiska studier i Norra Satakunta	1896
Hesselman, H.	Zur Kenntniss des Pflanzenleben schwedischer Laubwiesen	1904
Homén, Th.	Om nattfroster	1893
»	Bidrag till kännedom af nattfrostfenomenet	1883
In-de-Beton, R. F. V.	Kemisk undersökning af Vivianit . .	1875
Jansson, M.	Om värmeledningsförmågan hos snö .	1904
Jungner, J. R.	Bidrag till kännedomen om anatomien hos familjen Dioscoreae	1888
Jäderholm, E.	Anatomiska studier öfver sydamerikanska Peperomier	1898
Nilsson, A.	Studier öfver stammen såsom assimilerande organ	1887
Nyman, E.	Om byggnaden och utvecklingen af Oedipodium Griffithianum (Dicks) Schwaeger	1896

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
Kihlman, A. O.	Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finland	1886
Kjellman, F. R.	Om Floridé slägtet Galaxaura, dess organografi och systematik	1900
Lemström, S.	Om elektricitetens inflytande på växterna	1890
Lidforss, B.	Studier öfver elaiosferer i örtbladens mesofyll och epidermis	1893
Lindberg, S. O.	Europas och Nord-Amerikas hvitmossor (Sphagna)	
Segerstedt, P.	Studier öfver buskartade stammars skyddsväfnader	1894
Sernander, R.	Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi.	1901
Skårman, J. A. O.	Om salixvegetationen i Klarelfvens floddal.	1892
Stenström, K. O. E.	Värmländska Archieracier	1890
Storbäck, K.	Studier i Elias Fries' svampherbarium I	1894
Strömfelt, H. F. G.	Om algvegetationen vid Islands kuster	1886
Svedelius, N.	Studier öfver Östersjöns hafsalgflora .	1901
Sylvén, N.	Om de svenska Dikotyledonernas första förstärkningsstadium eller utveckling från frö till blomning. II Allmän del	1906
U. S. Dep. of Agrie. Forestry Div. Bulletin N:o 7.	Forest influences	1893
Witte, H.	Till de svenska alfväxternas ehologi .	1906
	Botaniska studier tillägnade F. R. Kjellman af tacksamma lärjungar . . .	1906
	Herbarium Musei Fennici, I (Plantae Vasculares) II (Musei).	
	Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, osat 1—10, 12—32.	
	Acta societatis Pro Fauna et Flora fennica, osat 1—23, 25—28, 30.	
	Sällskapets Pro Fauna et Flora Fennica, Notiser, Ny Serie häft 10 & 11.	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Luonnon ystävä 1907, vihkot 2, 3, 4, 5—7.	
	Bulletin de la Commission Géoligique de Finlande. 6, 7 (2 kpl.), 8—15. 17, 18.	
	Suomen geoloogginen tutkimus. Karttalehdet N:o 1—14, 16—19, 21—23, 35—37.	
	Karttalehti osoittava Suomessa kasvavien metsäpuiden ja metsäpensaitten rajalinjat.	
	Teollisuutta. Kauppaa.	
Suomen Teollisuushallitus.	Tiedonantoja vihkot 17, 19—25, 27—33, 35—37, 40, 41.	
T. f. Bergsintendenten.	Underdånig berättelse för åren 1880, 1882.	
Frosterus, Benj.	Kotimaiseen raaka-aineeseen perustuva saviteollisuus.	
	Meddelanden från Industristyrelsen i Finland, h. 1—3, 5, 7—12, 15, 18.	
	Rakennustaidetta. Teknologiaa.	
Tie- ja vesirakennusten ylihallitus.	Tie- ja vesirakennukset v. 1894, 1901.	
Öfverstyrelsen för väg- o. vattenbyggnaderna.	Väg- och vattenbyggnaderna 1890, 1893, 1894, 1901.	
	Taloustiedettä. Tilastoa.	
G. R. Snellman.	Tutkimus Suomen Tupakkateollisuudesta	1903
»	Tutkimus Suomen Kutomateollisuudesta	1904
»	» » Leipurinammatista .	1905
	Sveriges officiella statistik i sammandrag	1897

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Notices sur la Finlande (Exposition universelle de 1900).	
	Teollisuus-Tilastoa v. 1890—1905.	
	Industri-Statistik åren 1885—1891, 1905.	
	Työtilastoa vuosina 1899—1902.	
	» Työssä sattuneet tapaturmat vuosina 1898—1900.	
	Maantiedettä.	
	Geografiska Föreningens tidskrift, vuosik. 1889, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905.	
	Fennia, Bulletin de la Société de Géographie de Finlande, osat 1—11, 13—18, 22.	
	Sällskapet för Finlands Geografi. Atlas öfver Finland.	
	Sällskapet för Finlants Geografi. Atlas öfver Finland (text).	
	Kirjallisuutta y. m.	
Boldt, Alex.	Register till Svenska Litteratursällskapets i Finland Förhandlingar och Uppsatser, 6—10.	1898
Kihlman, H.	» » » 1—5 . .	1893
	Skrifter utgifna af Sv. Litteratursällskapet i Finland, 1—38, 40—48, 50—64, 67, 69—79.	
	Kungl. Universitetets i Uppsala årsberättelser för åren 1888—1890, 1891—1907	
	Annual report of the Smithsonian Institution 1885 Part I, II.	
	» » » 1886, Part I	

Tekijän nimi.	Teoksen nimi.	Ilmestymis vuosi.
	Bulletin of the United States National Museum N:o 51	1902
	Transactions of the Wisconsin Academy, Vol. XII, Part I	1898
	Helsingissä, 31 p:nä elokuuta 1907.	
	S A. Sohlman.	

Oikaisuja.

Vihossa 1 t. v. olleeseen kirjoitukseen »porosta ja sen vaikutuksesta metsännuorennokseen» on jäänyt korehtuuria lukiessa ikävä kyllä, suunnaton joukko painovirheitä ja, mikä pahempi sanojakin pois. Pyytäen arv. lukijaa ystävällisesti korjaamaan ymmärrettävät virheet liitämme tähän oikaisun niistä virheistä, jotka kokonaan muuttavat lauseen ajatusta tai tekevät sen suoraan arvoitukseksi.

S.	173	6	r.	y.	on:	ja on aivan . . . . . lue: jo on aivan.
S.	174	19	»	»	»	$10^1/_2$—$1^1/_2$ metrin . . » 10 kpl. $^1/_2$—$1^1/_2$ metrin.
S.	175	Muist.	2		lue:	Näistä ovat eroitettavat ne, myöskin tavalliset, kylien ja etc.
S.	178	Muist.	1		lue:	S. M. J. nide XXI siv. 58, muistutus. Samaa lausuvat etc.
S.	179	20	r.	y.	on:	kaatajaakaan . . . . lue: kaatojakaan.
S.	179	2	»	a.	»	ja tehty ponsi . . . . » ja tehty ponsia.
S.	191	17	»	y.	»	huolestuttavan . . . . » huolestuttavaa.
S.	192	15	»	»	»	samoin naavapuissa uhraavan summia, joita . .
					lue:	samoin naavapuissa uhraavan 8 mk. joka porosta. Verratkaamme näitä summia, joita etc.

Pöytäkirja tehty Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa Kuopiossa 8 ja 9 p. Elok. v. 1906.

Läsnä olivat seuraavat yhdistyksen jäsenet: yksityismetsänhoitaja Hj. Andersin, metsänistuttaja O. Aronen, metsänhoitaja F. G. Bergroth, metsänhoitaja K R. Bergroth, yksityismetsänhoitaj ı A. Blumenthal, ylimetsänhoitaja A. Borenius, yksityismetsänhoitaja E. Borenius, metsäkoulunopettaja A. Borg, yksityismetsänhoitaja H. Borg, metsänhoitaja K. A Brander, tilanomistaja V. Breitenstein, yksityismetsänhoitaja A. Burgman, metsänhoitaja Th. Cannelin, metsäkonduktööri A. J. Cauton, yksityismetsänhoitajat, vphra E. Cronstedt ja C. Degener, metsänhoitaja K. O. Elfving, metsäopiston johtaja B. Ericsson, kunnallisneuvos K. Fieandt, maanvilj. koulun johtaja A. Grönvall, ylitirehtööri P. V. Hannikainen, ylimetsänhoitaja G. Harlin, metsäkoulunjohtaja H. Heikel, metsäkonduktööri O. Heikinheimo, yksityismetsänhoitaja R. V. Hoffström, metsäkonduktööri E. L. Hollmerus, yksityismetsänhoitaja N. H. Hornborg, pappisvirkatalojen metsänhoitaja V. Jalava, kauppaneuvos J. Johnson, metsäasioitsija K. Karjalainen, yksityismetsänhoitaja A. Kolari, metsänhoidonopastaja S. Kupila, metsäasioitsija O. Laakso, ylimetsänhoitaja F. M. Lagerblad, rouva E. Lagerblad, metsänhoitaja A. Lampén, metsänhoitaja A. Lange, metsäkonduktööri B. Lesche, metsänhoitaja K. Lindberg, metsäkonduktööri V.

Linnoila, pappisvirkatalojen metsänhoitaja K. Moberg, metsäkoulun johtaja E. Nylander, metsäkoulunjohtaja J. O. Peurakoski, varatuomari E. Polon, metsänhoitaja, K. Perander, metsänhoitaja Y. Rainio, metsänhoitaja R. Reinius, ylimetsänhoitaja A. Ritarsalo, metsäkonsulentti E. Reuter, metsäkonduktööri K. Rönneberg, lauttausyhtiön johtaja E. L. Sandman, pankinjohtaja E. Schybergson, metsäkonsulentti A. Sohlman, agronoomi A. G. Sonny, vuori-intendentti C. P. Solitander, metsänhoitaja L. Stenbäck, metsäkonsulentti K. Tapiovaara, metsäkonsulentti V. G. Thomé, metsänhoitaja G. O. Timgren, metsäkonduktööri V. K. Tuori, metsänhoitaja R. V. Vadenström, metsänhoitaja E. E. R. Vasastjerna, ja allekirj. A. B Helander.

Sitäpaitse huomattiin läsnäolijoiden ja keskusteluihin osaksi osaaottavien henkilöiden joukossa luutnantti E. Börtzell, metsänhoidonopastaja G. Kallio, metsäasioitsija Matti Kääpä. ylitirehtööri J. K. Paasikivi, metsänvartija O. Lindroos, metsänhoidonopastaja M. Pitkänen, metsänhoidonopastaja J. Roivas, metsänhoidonopastaja I. K. Ruusu, tehtaanomistaja G. Serlachius, agronoomi O. V. Slätis ja kansakoulunopettaja A. Tarkkanen.

1 §.

Puheenjohtaja avasi kokouksen puhuen seuraavaan tapaan:

Arv. K. Sen ikeen poistaminen, joka valtiollisessa suhteessa on maatamme kuluneina vuosina painanut, on ulottanut vaikutuksensa jokaisen toiminnan alalle maassamme. Kansa on kaikkialla noussut ojentaen tunnottomuuteen pakotettuja niin henkisiä kuin ruumiillisia jäseniään ja toimintahalu on kaikkialla entistään suuremmaksi vironnut.

Tämä toimintahalu ja toivo siitä, että metsänhoidon edistämistä varten piakkoin myönnetään suuria apurahoja aikaansaa kumminkin sen, että entiset työtavat tällä alalla-

kaan eivät enää riitä, vaan että näiden täytyy muuttua laajemmiksi. Suurin työala on S. M. yhdistykselläkin vasta oleva yksityismetsänhoidon edistämisessä ja metsänhoidollisten tietojen levittämisessä kansan keskuuteen. Tästä seuraa taas, että yhdistyksen täytyy jäsenikseen saada yhä suurenevan määrän maan- ja metsänomistajia ja tähän suuntaan on kyllä viimekuluneiden vuosien kehitys käynytkin. Tämä kehitys vaatii kumminkin, että johtokuntaankin tulee saada jäseniksi maanomistajain eikä ainoastaan metsävirkakunnan luottamusmiehiä ja muutoksen tähän suuntaan tulee pian tapahtua.

Yhdistyksen toiminta on aikaisemmin kumminkin ulottunut myöskin muille aloille ja tulee sen vastaisuudessakin niin tehdä. Sellaiset kysymykset kuin valtion metsätaloutta ja metsätiedettä koskettavat, eivät saa jäädä syrjäytetyiksi ja siitä syystä tulee johtokunnassa vastakin olla sellaisia aineksia, jotka näistä huolta pitävät. Voidaan ajatella, että johtokunta vasta työskentelee osastottain.

Kun itse puolestani viime kuluneina vuosina yksityisenä kansalaisena olen ottanut osaa valtiollisiin taisteluihimme eikä mielestäni ole sopivaa, että sellaisena henkilönä työskentelen yhdistyksessä, jonka tulee olla avoinna kaikille puoluekantaan katsomatta, niin toivon saavani vapautusta puheenjohtajan tehtävästä.

Lausun Teidät arv. kansalaiset yhdistyksemme kokoukseen tervetulleiksi ja vuosikokouksen avatuksi.

2 §.

V. t. sihteeri metsänhoitaja K O. Elfving luki seuraavan vuosikertomuksen:

Synkät pilvet peittivät yhä yhdistyksen toiminnan taivasta viime vuosikokouksen aikana. Rahavarat, jotka armossa olivat myönnetyt yhdistyksen käytettäviksi, olivat melkein kokonaan lopussa, ja hermostuneina jopa epätoivoisina

odotettiin näitten uudistamista. Taivas on kuitenkin toimintavuoden kuluessa selvinnyt. Tulivat viime marraskuun tapahtumat, ja vanha hallitus myönsi vihdoin viimein viimeisenä toimintapäivänään yhdistykselle 4,000 Smk yksityismetsänhoidon parantamiseksi. Sittemmin on uusi Senaatti tämän rahamäärän lisäksi samaan tarkoitukseen myöntänyt 4,000 Smk ja painokustannuksiin 6,000 Smk.

Ensimmäisenä tuloksena näin parannetusta rahallisesta tilasta mainittakoon erityisen virkailijan, metsäkonsulentin asettaminen yhdistyksen palvelukseen yksityismetsänhoidon asian valvomista varten, joka virkailija toistaiseksi, kunnes yhdistys voi palvelukseensa saada kauan kaivatun vakinaisen sihteerin, samalla on rahaston ja kirjaston hoitajana. Metsäkonsulentti astui virkaansa 1 p. helmikuuta ja on matkustanut läpi maan tutustuakseen eri paikkakuntien oloihin, pitänyt esitelmiä ja johtanut metsänistuttajien toimintaa. Kahtena viime kuukautena on hän yleisillä varoilla oleskellut Ruotsissa ja Norjassa ottaakseen selkoa näitten maitten yhdistystoiminnasta metsänhoidon alalla, ja alkaa niinikään konsulentin varsinainen toiminta vasta nyt.

Työnä yksityismetsänhoidon edistämiseksi mainittakoon, että palkintoja hyvästä metsänhoidosta on jaettu yhteensä 400 Smk, nimittäin maanviljelijä R. Molanderille Järvenpäästä 100 Smk, K. Kaartiselle Sysmästä 50 Smk, Otto Setälälle Harjavallasta 25 Smk, Adam Viukhoselle Taipalsaaresta 25 Smk, Matti Nakarille Virolahdesta 15 Smk, Antti Huplille Ruokolahdesta 60 Smk, A. ja A. Pasaselle Hirvensalmesta 50 Smk, U. Lahdenrannalle Eurajoelta 50 Smk, J. Myllyselle Keuruulta 25 Smk, sekä Honkalan kartanon metsänvartija F. Nyberg'ille kunniakirja hyvästä 54-vuotisesta toiminnasta. Yhdistys on muuten päättänyt kannattaa paikallisten metsänhoitokilpailujen toimeenpanemista varojensa mukaan.

Yhdistyksen istuttajat ovat v. 1905 suorittaneet kaikkiaan 124 toimitusta 7 eri läänissä. Näistä oli 23 esitel-

mää, 32 hakkaussuunnitelmaa, ja metsää oli viljelty 66,75 ha, johon kylvettiin 160,85 kg ja istutettiin 41,485 tainta.

»Metsän Ystävien päivien» pitämistä on yhdistys yhä edelleen rahallisella avullaan kannattanut ja pidetään nė nytkin Kuopion näyttelyn yhteydessä.

Yhdistys on anonut saada lähettää 2 edustajaa maanviljelys- ja talousseurain edusmieskokoukseen ja on tähän toimeen edusmieskokoukseen ensi syksynä valtuuston myönnytyksestä valittu johtaja E. Nylander ja metsänhoitaja T. A. Heikel.

Suomen metsästysyhdistyksen kutsumuksesta on yhdistys viime huhtikuun 15 päivänä pidettyyn metsästyskokoukseen valinnut edustajakseen metsänhoit. A. V. Vestermarck'in ja F. von Wrigth'in sekä varajäseniksi metsänhoitajat A. Behm'in ja R. Reiniuksen.

Kansantajuisia kirjasiaan on yhdistys Kuopion näyttelyä varten painattanut 2 kappaletta yleisölle ilmaiseksi jaettaviksi nimittäin: A. Borg'in kirjoittaman: »Miten metsämaa saadaan tuloja tuottavaksi»? ja Olli Heikinheimon kirjoittaman: »Harvennushakkauksista ja niiden merkityksestä». »Metsän Ystävä» lehteä on yhdistys julkaissut yhä edelleen ja on se paisumistaan paisunut, jota paitsi se ulkomuotoonsa nähden on muuttunut uuden kansilehtensä kautta. Toimittajana on toiminut Tuomarniemen metsänvartijakoulunopettaja A. Benj. Helander.

Yhdistyksen »Julkaisuja» on toimintavuotena ilmestynyt Nide XXII, vihko 3, 107 sivua, vihko 4 (vuosikirja), 174 sivua, Nide XXIII, vihko 1, 187 sivua, ja näyttelyä varten laaja, kuvilla varustettu vihko 2, 240 sivua.

Sitä paitsi on ylipainoksena painettu Consistorion mietintö, koskeva korkeimman metsäopetuksen sijoittamista Helsingin yliopistoon — 27 sivua — siis yhteensä 835 sivua.

Merkittävänä tapahtumana ykdistyksen toiminnassa mainittakoon huhtikuun 7 ja 8 p:nä pidetty ylimääräinen kokous, ensimmäinen ylimääräinen kokous yhdistyksen 29 vuoden toiminta-aikana, jossa muun muassa keskusteltiin yhdistyksen sääntöjen muuttamisesta ajanmukaiseen suuntaan.

Yhdistys on kääntynyt metsäkonduktööri tohtori, A. K. Cajander'in puoleen anomuksella, että hän laatisi ehdotuksen metsänhoidonnollisten kokeitten ja tutkimusten toimeenpanemiseksi ja lienee tämä ehdotus valmis.

Yhdistys vaihtaa tätä nykyään julkaisujaan samojen yhdistysten, sanomalehtitoimistojen, virastojen, y. m. kanssa kuin ennen.

Kuoleman kautta on yhdistys jäsenistään kadottanut seuraavat; Kauppaneuvos F. Neppenström'in, Ylimetsänhoitaja U. Forssman'in ja metsänhoitaja J. H. Thomé'n, Metsänhoit. T. Nyberg'in, Vuorineuvos A. von Julin'in, Hovineuvos E. Th. Salmén'in.

Uusia jäseniä on ilmoitettu vuoden kuluessa koko joukon ja nousee jäsenmäärä nykäään 415. Uutena jäsenenä mainittakoon muun muassa tämän paikkakunnan, Kuopion läänin maanviljelysseura.

3 §.

Rahastonhoitaja, metsänhoitaja A. Behm'in laatima kassatili luettiin:

Tili Suomen Metsähoitoyhdistyksen varoista vuonna 1905.

Tili Gyldén'in rahaston varoista vuonna 1905.

Vastattavaa:

Siirto vuodelta 1904.		
Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	500: 00	500: 00
Tuloja		
Maksettuja korkoja	30: 00	30: 00
Siirto vuoteen 1906		
Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	500: 00	500: 00
	Smk.	1,030: 00

Vastaavaa:

Siirto vuodelta 1904.

Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	500: 00	500: 00

Menoja.

Istutusrahastoon siirretty korko . .	30: 00	30: 00

Siirto vuoteen 1906.

Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	500: 00	500: 00
	Smk.	1,030: 00

Helsinki 31 p:nä joulukuuta v. 1905.

A. Behm.

Tili Istutus-rahaston varoista vuonna 1905.

Vastattavaa:

Siirto vuodelta 1904.

Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	2,000: 00	
Maksamattomia korkoja	60: 00	
Talletuksella, säästö- ja juoksevalla tilillä	9,546: 37	
Maksettuja korkoja	417: 17	12,023: 54

Tuloja.

Yleisistä varoista siirretty 3 velkakirjaa	4,800: 00	
Vuoden 1905 määrärahat 2 istuttajan palkkaamiseksi	2,000: 00	
Siirto:	6,800: 00	12,023: 54

Siirto:	6,800: 00	12,023: 54
Kymin yhtiölle myydyistä taimista .	164: 00	
Maksettuja korkoja	503: 40	
Talletukselta, säästö- ja juoksevalta tililtä nostettuja varoja . . .	8,199: 27	
Yleisistä varoista siirretty	22: 85	15,689: 52

Siirto vuoteen 1906.

Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	6,800: 00	
Säästö- ja juoksevalla tilillä . . .	4,623: 43	
Maksamattomia korkoja	180: 00	
Maksettuja korkoja Yksityispankissa	292: 36	11,895: 79
	Smk.	39,608: 85

Vastaavaa:

Siirto vuodelta 1904.

Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	2,000: 00	
Maksamattomia korkoja	60: 00	
Talletukselle, säästö- ja juoksevalle tilille pantuja varoja	9,546: 37	
Maksettuja korkoja	417: 17	12,023: 54

Menoja.

Yleisiin varoihin siirretty	4,800: 00	
Istuttaja O. Arosen palkka ja matkat	2,035; 00	
» V. Andersson'in » » »	1,087: 50	
Taimitarhatöitä	43: 85	
Talletukselle, säästö- ja juoksevalle tilille pantuja varoja	7,715: 02	
Postimaksuja vuoden kuluessa . .	8: 15	15,689: 52
Siirto		27,713: 06

Siirto:		27,713: 06
Siirto vuoteen 1906.		
Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	6,800: 00	
Säästö- ja juoksevalla tilillä . . .	4,623: 43	
Maksamattomia korkoja	180: 00	
Maksettuja korkoja Yksityispankissa	292: 36	11,895: 79
	Smk.	39,608: 85

Helsinki 31 p:nä joulukuuta v. 1905.

A. Behm.

Tili yleisistä varoista vuonna 1905.

Vastattavaa:

Siirto vuodelta 1904.		
Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	4,800: 00	
Uudenmaan ja Hämeen maanviljelysseura	25: 50	
Käteistä kassassa	611: 71	5,437: 21
Tuloja.		
Istutusrahastosta siirretty . . .	4,800: 00	
Maksettuja jäsenmaksuja	2,408: 50	
Julkaisujen tilaushinnat	235: 00	
Myytyjä lentokirjasia	12: 20	
Vuodelle 1905 myönnetty painoavustus	3,000: 00	
Vuodelle 1905 myönnetty palkintoavustus	300: 00	
Siirto:	10,755: 70	5,437: 21

Siirto:	10,755: 70	5,437: 21
Maksettuja korkoja	19: 87	
Maksettuja postietu-anti- ja postimaksuja	61: 49	
Talletukselta, säästö- ja juoksevalta tililtä otettuja varoja . . , .	10,475: 00	
A. Borenius jättänyt takaisin palkkion kirjoituksesta Yhdistyksen Julkaisussa	87: 50	21,399: 56
Siirto vuoteen 1906.		
Säästö- ja juoksevalla tilillä Yksityispankissa	825: 00	
Uudenmaan ja Hämeen maanviljelysseura	25: 50	850: 50
Smk.		27,687: 27

Vastaavaa:

Siirto vuodelta 1904.		
Lainassa velkakirjaa vastaan . . .	4,800: 00	
Uudenmaan ja Hämeenmaanviljelysseura	25: 50	4,825: 50

Menoja.

Painokustannuksia	4,950: 78	
Palkkio kirjoituksista Yhdistyksen julkaisussa	1,143: 24	
Siirto:	6,094: 02	4,825: 50

Siirto:	6,094: 02	4,825: 50
Kääntämisestä ja korehtuurin lukemisesta	326: 30	
Ilmoituksia	441: 29	
Metsänystävän menoja	1,389: 96	
Maksettuja palkintoja	200: 00	
Matka-korvauksia	116: 65	
1 Julkaisuvihon toimittaminen . .	100: 00	
Korvaus tehdystä piirustuksesta . .	100: 00	
Puhtaaksikirjoittamisesta ja kopioimisesta	6: 50	
Sekalaisia korvauksia , - . . .	14: 65	
Kirjurin palkka I—III nelj. 1905 .	375: 00	
Rahaston- ja kirjastonhoitajan palkat 1905	300: 00	
Tilintarkastajien palkka	20: 00	
Vahtimestarin palkka	100: 00	
Hakemusten varustaminen leimamerkeillä	44: 00	
Telefoni-maksuja	1: 00	
Sähkösanomia	5: 70	
Julkaisujen jakamiskustannuksia . .	450: 82	
Postimaksuja vuoden kuluessa . .	210: 29	
Sekalaisia rahti- ja kuljetusmaksuja	14: 94	
Talletukselle, säästö- ja juoksevalle tilille pantuja varoja	6,500: 00	
Istutusrahastoon siirrettyjä varoja .	22: 85	
Istutusrahastoon siirretty 3 velkakirjaa	4,800: 00	21,633: 98
Siirto vuoteen 1906.		
Säästö- ja juoksevalla tilillä . . .	825: 00	
Siirto:	825: 00	26,459: 48

Siirto:	825: 00	26,459: 48
Uudenmaan ja Hämeen maanviljelysseura	25: 50	
Käteistä kassassa	377: 29	1,227: 79
	Smk.	27,687: 27

Helsinki 31 p:nä joulukuuta v. 1905.

A. Behm.

Yllä olevat kassatilit olemme me allekirjoittaneet tarkastaneet ja verranneet meille näytettyihin kuitteihin, huomaamatta erityistä syytä muistutuksiin.

Helsinki, 31 p:nä maaliskuuta v. 1906.

R. Vuorio. *Ragnar Reinius.*

3 §.

Luettiin seuraava ehdotus yhdistyksen menosäännöiksi v. 1907.

Ehdotus vuosimenosäännöksi Suomen Metsänhoitoyhdistyksen toimintaa varten vuodesta 1907 alkaen.

Metsänhoidollisten opetuskurssien toimeenpanemiseen	2,500: 00	2,500: 00
»Istutuspäivien» pitämiseen . . .	1,200: 00	
Siirto:	1,200: 00	2,500: 00

Siirto:	1,200: 00	2,500: 00
Yhden uuden taimitarhan perustamiseen ja yhden aikaisemmin perustetun ylläpitämiseen . . .	1,400:00	
Siementen hankkimiseen	900: 00	3,500: 00
Metsänhoitokilpailujen toimeenpanemiseen	3,000: 00	3,000: 00
Metsänystäväin päiväin pitämiseen .	1,000: 00	1,000: 00
Haaraosastojen kannattamiseen . .	800: 00	800: 00
Metsätyöneuvojen parantamiseen .	3,000: 00	3,000: 00
Vesiperäisten metsämaiden ojittamiseen	2,600: 00	2,600: 00
Käytännöllisten kokeiden ja tutkimuksien suorittamiseen	1,500: 00	1,500: 00
Paikallisten näyttelyjen toimeenpanemiseen	400: 00	400: 00
»Metsänystävän» painattamiseen . .	3,500: 00	
Toimittajan palkkaamiseen	1,000: 00	4,500: 00
Kansantajuisten käsikirjain ja lentokirjain painattamiseen . . .	2,000: 00	
Samojen toimittajille . . . , . .	650: 00	2,650: 00
Kahden istuttajan palkkaamiseksi .	3,000: 00	
Samojen matkakuluiksi	1,200: 00	4,200: 00
Konsulentin palkkaamiseen . . .	4,000: 00	
Saman matkakuluihin	1,500: 00	5,500: 00
Sihteerin palkkaamiseen	4,800: 00	
Saman matkakuluihin	500: 00	5,300: 00
Rahastonhoitajan palkkioksi . . .	400: 00	400: 00
Kirjastonhoitajan »	400: 00	400: 00
Kansliahuoneen vuokraa	400: 00	400: 00
Siirto:		41,650: 00

Siirto:		41,650: 00
Kirjallisuuden hankkimiseen . . .	500: 00	500: 00
Ilmotuksiin	500: 00	
Satunnaisiin menoihin	1,350: 00	1,850: 00
	Smk.	44,000: 00

Jyväskylässä Syyskuun 4 p:nä v. 1906.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Johtokunnan puolesta:

F. M. Lagerblad.

A. B. Helander.

joka sellaisenaan hyväksyttiin.

4 §.

Tämän perästä toimitettiin johtokunnan vaali. Eroamisvuorossa olivat herrat Lagerblad, Nylander, Peurakoski ja Helander.

Johtokunnan jäsenen ylimetsänh. *E. Vichmanin* ilmotettiin haluavan vapautusta jäsenyydestä. kun hän kaukaisen asuntopaikkansa takia oli estetty saapumasta johtokunnan kokouksiin.

Herrat *K. Tammelander* ja *K. O. Elfving* pyysivät myöskin vapautusta jäsenyydestään voidakseen jättää paikkansa henkilöitten hyväksi, jotka paremmin voivat täyttää uuden ajansuunnan vaatimuksia yksityismetsänhoitoon nähden.

Hra *Helander* ehdottaa johtokuntaan valittavaksi seuraavat henkilöt: ylimetsänhoitoja F. M. Lagerblad, agronomi

K. V. Koskelin, paroni Otto Wrede, johtaja E. Nylander, johtaja A. Grönvall, kunnallisneuvos K. v. Fieandt ja metsänhoitaja T. A. Heikel.

hra *Cannelin* kysyy, miten eroamisvuoro on järjestettävä, jos johtokunta kokonaisuudessaan eroo.

Hra *A. Borenius* vastustaa sitä, että koko johtokunta nyt luopuu.

Hra *Elfving* vastaa edelliselle, että uusi aika vaatii uusia miehiä. Ehdottaa Helanderin yhdeksi jäseneksi. Puheenjohtajan tulee olla metsänhoitomies.

Hra *Sohlman* kannattaa hra Helanderin ehdokaslistaa.

Hra *A. Borenius* huomauttaa siitä, että varapuheenjohtajat yhdistyksen alkuaikoina eivät olleet metsänhoitomiehiä.

Hra *Elfving* ilmoittaa, että jos yhdistys katsoo sopivaksi, että uusia jäseniä ensin valitaan vuoroonsa eroavien ja sitten vasta nyt eronsa pyytäneiden sijalle, niin hänellä ei ole mitään sitä vastaan.

Hra *Grönvall* ehdottaa ruotsalaisten lausuntojen suomeksi tulkitsemista.

Hra *Timgren* kannattaa edellistä puhujaa. — Tämän johdosta lausuntojen kääntäminen annettiin sihteerin tehtäväksi. — Hra *Timgren* kannatti Helanderin ehdokaslistaa.

Hra *A. Borenius* ilmoittaa kannattavansa hra Elfvingin ehdotusta johtokunnan uusien jäsenien valitsemistavassa, jos kerran kaikki jäsenet nyt luopuvat.

Hra *Timgren* ehdottaa, että sovittaisiin siitä, että ne 4 jäsentä, jotka vaalissa saavat enimmät äänet, jäävät johtokuntaan kahdeksi vuodeksi; ne kolme valittua jäsentä taas, jotka saavat vähimmän määrän ääniä pysyvät johtokunnassa vuoden. — Hra Timgrenin ehdotuksen mukaisesti päätettiin ratkaista johtokunnan jäsenten eroamisvuorot. Toimitetussa vaalissa saivat seuraavat seitsemän henkilöä suurimman äänimäärän, nim.

A. B. Helander, O. Wrede, K. W. Koskelin, E. Nylander, F. M. Lagerblad, K. Fieandt ja A. Grönvall, joista neljä ensimainittua saivat enimmät äänet ja tulivat siis *kahdeksi* vuodeksi ja kolme viimemainittua *yhdeksi* vuodeksi valituiksi. Varajäseniksi valittiin hrat: T. A. Heikel, K. O. Elfving ja A. V. Vestermarck.

5 §.

Johtokunta valitsi keskuudestaan puheenjohtajaksi ylim. F. M. Lagerbladin, varapuheenjohtajaksi paroni O. Wredén ja sihteeriksi hra A. B. Helanderin.

6 §.

Tilintarkastajiksi valittiin herrat kamreeri R. Vuorio, metsänhoitaja R. Reinius ja varalle metsänhoitaja G. O. Timgren ja V. G. Thomé.

7 §.

Puheenjohtaja luki seuraavan tervehdyspuheen:

A. K.

Kaikesta päättäen seisoo Suomen Metsänhoitoyhdistys nyt kehityksensä käännekohdassa, sillä tässä, niinkuin muissakin oloissa, on sääntönä, ettei kehitys mene tasaisesti, vaan välistä nopeasti ja välistä hitaasti, aina siinäkin määrässä, että näyttää niinkuin se pysyisi yhdessä kohdassa, ja voipi se mennä takaisinkinpäin.

Tahdon tällaisella kehityksen käännekohdalla ollessamme aivan yleisissä piirteissä antaa kuvauksen yhdistyksen tähän astisesta työstä yksityismetsänhoidon alalla.

Tirehtöri A. G. Blomqvist'in, Vapaaherra Hisinger'in, Päällikköapulaisen Metsähallituksessa Numell'in ja Metsänhoitaja Borenius'en kutsumuksesta kokoontui Hämeenlinnassa 15 päivänä Lokakuuta 1877 eräitä metsänasiaa harrastavia henkilöitä.

Kokouksen avasi Tirehtöri Blomqvist, joka teki selkoa niistä yrityksistä, joita tätä ennen oli tehty metsänhoidon kehittämistä toimeen saamiseksi tarkottavan seuran ja julkiluki kutsumuksen, jossa ehdotettiin Suomen Metsänhoitoyhdistyksen muodostamista.

Tämän johdosta keskusteltiin asiasta ja hyväksyttiin sääntöehdotus, jonka ensimäinen pykälä tuli näin kuuluvaksi:

Yhdistys tarkoittaa paremman metsänhoidon aikaansaamista yhdistämällä yhteiseen työhön maamme metsän hoitajia, maanviljelijöitä, metsäliikkeen harjoittajia ynnä muita metsähoitotoimen harrastajia. Yhdistyksen tärkeimmät tehtävät tulevat siis olemaan:

a) metsätieteen kehittäminen, etenkin oman maan metsäolojen pohjalla;

b) tietojen levittäminen metsänhoidosta, sekä

c) käytännölliset toimet metsänhoidon parantamiseksi sen mukaan kuin yhdistyksen varat kannattavat.

Toistaiseksi on yhdistys parhaastaan harrastava metsänhoidon tieteellistä kehitystä, jota tarkoitusta etupäässä edistetään kokoomalla tietoja sekä vuosikokouksissa että yhdistyksen johtokunnan kokouksissa.

Tässä siis nimenomaan pannaan painoa siihen, että yhdistys harrastaa parhaastaan metsänhoidon tieteellistä kehitystä *toistaiseksi* ja otaksuivat yhdistyksen alkuunpanijatkin että aika oli tuleva, jolloin metsänhoito-tietojen levittäminen syvempiin kansankerroksiin tulisi yhdistyksen päätehtäväksi.

Säännöt vahvistettiin Toukokuun 23 p v. 1878.

Että tieteellinen puoli alussa oli pääasia on luonnollista, koska 1870 luvulla metsiä vielä löytyi siksi runsaasti, että

harva muu kun ammatti- ja kansan ajattelevimmat miehet tuli ajatelleeksi säästäväisyyden tarpeellisuutta ja vielä vähemmin jälleenkasvun hankkimisen merkitystä.

Siihen aikaan oltiin vielä yleisesti siinä luulossa, että puutaimet nousevat itsestään maasta jonkun salaisen voiman vaikutuksesta ja ettei tarvittu siemenpuita, istutusta tahi kylvämistä.

Metsänhoitoyhdistys koetti kuitenkin siemeniään kylvää tähän epäkiitolliseen maaperään ja v. 1883 otti yhdistys palvelukseen metsänhoidon avustajan pienviljelijöitä varten.

Vuonna 1894 perustettiin Ylimetsänhoitaja Borenius'en ehdotuksesta suomenkielinen, kansantajuinen lehti »Metsänystävä», joka vuosi vuodelta on saanut yhä enemmän merkitystä ja joka arvattavasti vielä tulee olemaan valtavan liikkeen äänenkannattajana metsäasian ajamisessa.

Kun vleisö siksi ahkerasti rupesi käyttämään yhdistyksen neuvonantajan apua, ettei yhden miehen aika työhön riittänyt, otti yhdistys ensin omalla kustannuksella ja sittemmin valtioavulla vuonna 1898 toisen avustajan.

Samana vuonna päätti yhdistys muutenkin laajentaa työtänsä yksityismetsänhoidon parantamiseksi toimeenpanemalla esitelmiä kansanopistoissa ja kansakouluissa, missä viimemainitussa lapsille näytettiin metsänkylvöä ja istutusta.

Innostus tällä alalla pian kasvoi niin isoksi, että yhdistykselle näytti mahdottomalta suorittaa kaikki tilaukset, jonkavuoksi pantiin toimeen oppikurssia opettajille ja nämät taas jakelivat oppiaan oppilailleen. Vuonna 1903, jolloin yhdistyksellä vielä oli rahoja tätä tarkoitusta varten, annettiin opetusta 92 kansakoulun sekä mies- että nais- opettajalle ja siitä innostuksesta päättäen, jota kaikki osaanottaneet näyttivät, oli tämä ainoastaan pieni alku siitä, mihin työ olisi voinut kehittyä; mutta yhdistykselle tuli nälkävuodet ja varojen puutteessa täytyi lopettaa tämä työ.

Mainitsematta ei myöskään voi jättää, että yhdistys

kymmenissä tuhansissa on levittänyt metsänhoitoa koskevia, kansantajuisia lentokirjasia.

Suomen Metsänhoitoyhdistys on siis kaiken aikaa suoraan työskennellyt yksityismetsänhoidon parantamiseksi, mutta suurin vaikutus on sillä kuitenkin ollut levittämällä metsänhoidollisia tietoja oppineempiin kansankerroksiin varsinkin kokouksissaan, joita on pidetty eri osissa maata.

Kaikellaisia metsänhoidollisia asioita pohtimalla näissä kokouksissa levitettiin tietoa metsäasioista suurtilallisten ja agronoomien kesken, näitten kautta maanviljelysseurojen jäsenille ja niin on yhdistys tälläkin tiellä vaikuttanut metsänhoidollisien tietojen levittämiseen laajoihin kansankerroksiin.

On yhdistys tehnyt turhan yrityksen perustaa haaraosastonkin tarkoituksella innostuttaa talollisia ja kaikkia, joilla on jotain metsän kanssa tekemistä ja levittää tietoa metsän arvosta ja hoidosta syrjäisiinkin nurkkiin maatamme.

Tähän työhön ei kuitenkaan hallituspiireissä sallittu yhdistyksen ryhtyää, mutta, minkätähden se olisi ollut yhteiskunnalle ja valtiolle vaarallista, on ja tulee kai aina olemaankin valtioviisaitten salaisuus.

Seurauksena kaikesta tästä oli, että varojen puutteesta ja kun hallitusmiehet asettuivat yhdistystä vastaan epäluottavalle ellei vihamielisellekin kannalle, yhdistyksen työ joutui taantumistilaan.

Johtokunta huomasi, että jos sellainen tila jatkuu, on yhdistyksellä kuolema käsissä, mutta on valittava kuolema kituvassa taudissa tahi taistelu, joka veisi kunnialliseen kuolemaan tahi ehkä elämäänkin.

Johtokunta valitsi viimemainitun tien.

Pantiin viimeiset käytettävät rahat liikkeelle ja ponnistettiin kaiket voimat.

Viisaat kyllä pudistivat päätään ja ennustivat pahinta, mutta johtokunta oli sitä mieltä, että ensimäinen elinehto on, että me näytämme, että voimme saada jotain aikaan ja että

rahat ovat käytettävät, huomispäivää ajattelematta, siksi kuin viimeinen penni menee.

Voin sivumennen mainita, ettei johtokunta nyt, eikä ennenkään ole pienimmässäkään määrässä käyttänyt yhdistyksen rahoja omien menojen korvaamiseksi, niin että kaikki matkustukset johtokunnan kokouksiin on tehty omilla kustannuksilla, joka on vuosittain tehnyt muutamien satamarkkojen lisämenon jokaiselle johtokunnan jäsenelle, jotka asuvat hajallaan ympäri maata.

Johtokunnan yritykset saada uutta eloa yhdistykseen onnistuikin arvaamattomassa määrässä ja kun viime Marraskuussa koitti koko maallemme uusi päivä, niin alkoi meidän yhdistyksellekin onnellisempi aika ja sen raha-asiat tulivat uuden, korkeimman hallituksen avulla, joka oli myötätuntoinen meidän pyrinnöille, taas hyvälle kannalle.

Viime vuosina on johtokunnan vakaumukseksi tullut, että ainoa oikea tie saada suurimmat mahdolliset tulokset aikaan yksityismetsänhoidon parantamiseksi on tähdätä siihen päämäärään, että tekisimme työtä käsi kädessä maata viljelevän kansankerroksien luottamusmiehien, maanviljelysseurojen ja muitten yhdistyksien johtavien miehien kanssa. Meidän on sen vuoksi välttämätön johtokuntaamme saada maataviljelevän kansan luottamusmiehiä ja päästä vuorovaikutukseen maanviljelys- y. m. seurojen kanssa sekä tulla yhteissiteeksi näiden metsänhoidollisessa työssä.

Tässä suhteessa on yhdistys viime vuonna saanut oman konsulentin, jonka päätehtävä olisi yhdistää nyt eri seuroissa hajallaan toisista työskentelevät metsänhoidolliset voimat.

Mitä hän tässä suhteessa aikaansaa ei ole vielä voinut näkyä, mutta toivotaan hyvää tulosta.

Kun ajattelee, että esimerkiksi v. 1904 ulkomaille vietyjen puutavarain yhteenlaskettu arvo oli noin 120 miljoonaa markkaa ja edellisenä vuonna 11:llä miljoonalla nousi yli sen summan, niin huomaa mistä suunnattomasta merkityk-

sestä yksityisen metsänhoidon järjestäminen järkiperäiselle pohjalle on koko meidän kansamme taloudelle ja miten äärettömän iso toimiala sillä yhdistyksellä on, joka ottaa tämän asian ajaakseen.

Toivon, että Suomen Metsänhoitoyhdistys näyttäytyy kelvolliseksi näitä kansan elintarpeita valvomaan ja että yhdistys tulee paisumaan valtavaksi joeksi pauhaavine koskineen, joitten ääni kuuluu yli maan ja mielivirrassaan tempaa kaikki mukaansa, jättäen jälkinään hyvänvointia ja onnea tuhansiin koteihin, joita rehevät, humisevat metsät ympäröivät.

Kuopio 8/VIII 1906.

8 §.

1:nen ohjelmassa oleva *keskustelukysymys*: Luottolaitos (hypoteekkipankki) metsänkiinteimistöä varten, otettiin käsiteltäväksi ja alusti pankintirehtööri *E. Schybergson* sen seuraavasti:

Toisessa tilaisuudessa, nimittäin Talousseuran kokouksessa koitin aikaisemmin selittää niitä näkökohtia, jotka minun luullakseni puhuvat, ei ainoastaan pankkien, vaan myöskin metsänhoidon kannalta siihen suuntaan, että meilläkin tulisi ruveta myöntämään kiinnelainoja metsien omistajille.

Puhuessani Talousseurassa tein saman ehdotuksen kuin meilläkin tunnettu ruotsalainen metsänhoitaja U. Wallmo, hän kun — hyljäten lait, mitkä kieltävät kaatamasta alamittaisia ja alaikäisiä puita — ehdotti, että metsänomistajien ei sallittaisi kaataa metsäänsä suuremmassa määrässä kuin mitä se ennättää kasvaa, vaan päinvastoin kukin metsämaa

siten vähitellen pääsisi suurimpaan vuosikasvuun, mikä sillä on mahdollista.

Wallmo piti tärkeänä, että yksityismetsiäkin jatkuvaisesti hoidettaisiin. Minä taasen pankkimiehenä huomasin, että kiinnelainojen myöntäminen tällaisten metsämaiden omistajille ei ole mahdollista, ellei metsiä ole jatkuvaisesti hoidettu ja ellei lainanantajalla ole takausta siitä, että niitä vastedeskin samalla tapaa hoidetaan.

Molemmin me tarkoitimme siis samaa, että nim. yksityismetsiäkin jatkuvaisesti hoidettaisiin. Mutta kuitenkin oli melkoinen erotus meidän ehdotuksiemme välillä. Wallmon mielipiteenä oli, että yksityismetsien omistajat ilman poikkeusta olisivat lainsäädäntötietä suorastaan velvotettavat jatkuvaiseen metsänhoitoon; minä taasen ehdotin, että kysymyksessä oleva rajotus pitäisi kohdistuman lähinnä niihin, jotka haluaisivat saada kiinnelainan metsillään.

Ylipäänsä pitäisi tuloksen, niin hyvin edellisen kuin jälkimäisenkin, ehdotuksen mukaan muodostua samanlaiseksi. Sillä sangen suurella osalla maatilojamme on kiinnevelkaa, ja jos vain olisi mahdollista saada kiinnevelka myös metsillä tai niiden avulla edes lainasumman suuruutta ylennetyksi, niin ei ole epäilystäkään, ettei, etenkin niillä maatiloilla, joissa on metsää yli oman tarpeen, tätä keinoa myös käytettäisi.

Oikeastaan ei kuulu aineeseeni kosketella kysymystä, onko ylimalkaan onnellista, että maa on niin suuressa määrin kiinnitetty kuin meillä ja emmekö mieluummin toivoisi sen olevan jonkun verran varakkaampien hallussa. Mutta kun on esillä kysymys, jonka ratkaiseminen toiseen tai toiseen suuntaan voi hyvin paljon vaikuttaa vallitsevien olosuhteiden muodostumiseen puheenaolevalla alalla, niin sallittakoon minun kuitenkin tällä kohtaa poiketa hetkeksi aineesta.

Muillakin kuin maanviljelysalalla huomaamme saman ilmiön, nimittäin sen, että joka jotakin omaa, hän harvoin suorastaan käyttää varojaan liikkeeseen, vaan antaa niitä lainaksi muille, tavallisesti jonkun pankkilaitoksen välityksellä. Sama on asian laita kaupunkitalojen ja yhtäsuuressa, kenties vielä suuremmassakin määrässä teollisuuslaitostemme suhteen. Kaikki ne ovat, lukuunottamatta muutamia vanhoja, varakkaita liikkeitä, ylenmäärin velkaantuneita ja kiinnityksien painostamia. Ei voitane kieltää, että tässä uhkaa yhteiskunnallinen vaara, varsinkin aikoina, jolloin rahoja liikkuu niukalti. Ja epäilemättä olisi hyödyllistä, että pääoman omistaja ainakin osan rahoistaan asettaisi johonkin liikkeeseen. On otaksuttavaakin, että hän aikaa myöten sen katsoo edulliseksi, ja hänelle selvenee, että kiinteimistöjen ja etenkin juuri maatilojen ja metsien ostaminen tarjoaa hänelle yhä suurempaa ja suurempaa hyötyä, ainakin kun kulkuneuvot maassa parantuvat, sen sijaan kuin rahan ostokyvyllä on taipumus alentua. Ajatelkaamme esim. niitä lahjoituksia, joita aikain varrella on tehty yleisiä tarkoituksia varten. Useat muutaman kymmenen markan suuruiset summat niistä näyttävät nykyään meille mitättömän pieniltä, vaikkakin niillä aikoinaan on ollut hyvin suuri arvo. Maatilat taasen, joita ennen ostettiin mitättömän halvalla, maksavat nyt kymmenen, ehkäpä satakin kertaa sen, mitä entisaikaan. Olisipa sentähden merkillistä, jos kapitalisti ei tuota käsittäisi eikä ottaisi osaa liikenevistä varoistaan pankkien talletustililtä hankkiakseen kiinteimistön. Tämän lisäksi tulee vielä sekin seikka, että nykyisten yhteiskuntareformien mukana virkamiesurakaan ei vastaisuudessa ole varakkaammille kansanluokille yhtä houkutteleva kuin tähän asti, vaan maanviljelys ja metsänhoito tulevat saamaan näistä kerroksista yhä enemmän voimia ja pääomat tietenkin seuraavat heidän mukanaan. Niin tapahtuu maanviljelyksen, etenkin sen maanviljelyksen suhteen, jota ei juuri voi nimittää pieniviljelykseksikään,

mutta joka ei kuitenkaan ole aivan suuressa määrässä palkkalaisista ja torppareistakaan riippuvainen. Etenkin metsänhoidosta voimme tätä sanoa, sillä se on kaikkein enemmän riippumaton työväen liikkeistä ja sen pääomaa uhkaavista vaatimuksista.

Mutta jos kohta täten maan pienempi velkaantuminen olisikin odotettavissa, voi pieniviljelyksen kehittyminen toiselta puolen suunnata olojemme vastaiseenkin suuntaan. Sillä pieniviljelyksen tarkoituksena on auttaa sitä, joka ei omaa juuri muuta kuin työvoimansa, parempaan taloudelliseen asemaan, ja se siis edellyttää, että maa tulee vieläkin suuremmassa määrässä kuin tähän asti velkaantumaan.

Jätän tässä kokonaan huomioonottamatta perinnölliset vuokratilat, joilla kyllä viime aikoina on ollut puoltajia, mutta jotka eivät viljelijälleen paljonkaan hyötyä tuottaisi, sille kiinnevelan koron sijasta tulisi näistä maksaa maaveroa. Voimme kuitenkin olettaa, että maanomistusoikeuteen pieniviljelyksen alallakin lähimmässä tulevaisuudessa pyritään, koska se eniten vastaa kansan luonnetta ja vanhoja tapoja; perinnölliset vuokratilat siis tulevat olemaan enemmän poikkeuksia. Ei siis tarvitse epäilläkään, että kuta enemmän pieniviljelys voittaa alaa, sitä enemmän maakin velkaantuu. Mutta tämä on, paitsi mainitsemastani syystä, luonnollista senkin tähden, että myöskin maan arvo järkiperäisemmän viljelyksen, tiheämmän asutuksen ja uutisrakennuksien kautta kohoaa.

Ei missään tapauksessa lainsäätäjä, kun on kysymyksessä kiinnelainan saanti, voi vaikeuttaa sitä siinä tarkoituksessa, että saisi velkaantumisen pienenemään. Sillä sehän olisi aivan samaa kuin hän tahtoisi estää kiinteimistöjä tulemasta siihen arvoon, että muutkin kuin ne, joilla itsellä on tarvittava pääoma, voivat esiintyä ostajina. Se olisi samaa kuin estää niitä, joiden täytyy luottaa etupäässä omaan työvoimaansa ja kuntoonsa, hankkimasta itselleen omaa, vaik-

kapa vain vaatimatontakin taloudellista asemaa. Ja erityisesti asettaisi se esteen pieniviljelysliikkeen kehitykselle, jota meidän on kuitenkin huolimatta kaikista siihen liittyvistä vaikeuksista koetettava edistää.

Tästä seuraa, että mitä haittoja maan suuresta velkaantumisesta voineekin meillä olla, toisiin oloihin on vaan lisätyn pääoman muodostumisen kautta syvien rivienkin keskuudessa pyrittävä, ja että lainsäätäjien ja niiden, joilla on raha-asiain johto maassa, päinvastoin kaikella muotoa täytyy helpottaa luoton saantia. Ja jos tämä pitää paikkansa, seuraa siitä ikäänkuin johtopäätöksenä, että mikäli mahdollista on keinoja saatava myös metsien ja metsäkiinteimistöjen kiinnittämiseksi.

Sitäpaitsi on, kuten esitelmässäni Talousseurassakin selitin, aivan erityistä syytä uskoa, että metsien kiinnittäminen muodostaisi parhaan suojan niiden hävitystä vastaan. Juuri tämä on ollut kaiketi syynä siihenkin, että metsänhoidon harrastajatkin ovat tähän samaan asiaan niin suuressa määrin innostuneita, että he ovat m. m. sen ottaneet keskustelukysymykseksi tämän vuoden yleiseen Suomen metsänhoitoyhdistyksen kokoukseen.

Minun täytyy tunnustaa, että kun minä neljä tai viisi vuotta takaperin ensin aloin miettiä metsienkiinnittämistä ja myöskin, että tähän tarkoitukseen olisi erityinen pankki perustettava, niin tapahtui se täydessä tietoisuudessa siitä, että suunnattomat metsäomaisuudet eivät nauttineet sitä luottoa kiinteimenä omaisuutena, jonka ne ainakin minun luullakseni olisivat ansainneet yhtä suuressa määrässä kuin maanviljelystilatkin. Sen ohessa huomasin minä, että tuollaisen luottamuksen kautta sahoille ja paperitehtaillekin avautuu mahdollisuus hankkia metsiä entistä enemmän.

Sitä yleistä mielipidettä vastaan, joka Ruotsissa, varsinkin n. s. Norlannin kysymyksen suhteen on vallanut mieliä ja jolla meilläkin on ollut ja on innokkaita puoltajia,

nimittäin sitä, että osakeyhtiöiden metsänhankinta olisi onnettomuus maalle, voin sanoa, että minä olen jo paljoa aikaisemmin kuin itse ryhdyin osakkaaksi erääseen maamme suurimmista metsäyhtiöistä, ollut sitä mieltä, että metsätalouden kannalta olisi maallemme voitto, jos sahoilla ja paperitehtailla olisi metsätiloja enemmän, koska metsänhoito niiden alueilla oli ylimalkaan paremmalla kannalla kuin yksityisten ja etenkin varsinaisen talonpojan omistamilla. En suinkaan jätä huomaamatta, että maanviljelys sellaisilla metsätiloilla joutuu enemmän sivuseikaksi sekä että »jokainen yhtiöiden talon osto tietää samaa kuin yhden omaa tilaa omistavan talonpojan vähentyminen maasta.» Mutta autettakoon tämä sillä, että saatetaan käytäntöön pieniviljelys taikka ylimalkaan lisätään itsenäisten tilojen lukua niissä osissa maata, missä maanviljelys paremmin kannattaa. Missä taasen metsänhoito on luonnollinen elinkeino, siellä se saakoon sen sijan, mikä sille oikeuden mukaan kuuluu, älköönkä ajatelko niin paljon sitä, onko muutamia tynnyrin aloja, enemmän tai vähemmän viljelyksessä, vaan pikemmin sitä, että metsä tulee hyvin hoidetuksi.

Kuitenkin huomasin minä asiaa lähemmin punnitessani, että metsien kiinnittämisellä oli paljon suurempi, paljon tärkeämpi merkitys, kuin alkuaan olin ajatellut, sekä että lainojen saanti metsäkiinnitystä vastaan ei niinkään paljon lisäisi yhtiöiden metsänhankintaa, vaan pikemmin sitä vähentäisi. Kun maanomistajalla nim. on tilaisuus saada metsällään kiinnelaina, ei hän enää ole pakotettu eikä halukaskaan myymään taloaan polkuhinnasta, niinkuin tähän asti usein on ollut asian laita, ja vielä vähemmän antaisi hän mitättömästä maksusta kaataa metsäänsä ennenaikaisesti ja järjettömästi.

Minä teen vieläkin, kuten jo esitelmäni alussa, sen huomautuksen, että kiinnevelan saamisen ensimäisenä ehtona on, että kiinnitettyjä metsiä on vastaisuudessakin hoidettava

niin, jotta metsien pääoma ei voisi vähentyä. Muussa tapauksessa olisi välttämätöntä pitää lainasumman raja sisäpuolella sitä arvoa, mikä metsämaalla on puuttomana. Jos nyt siis maatila kotitarpeilta liikenevine metsineen voi metsäkiinnityksen kautta saada lähelle tilan todellista arvoa vastaavan lainan, ei sen omistaja ole pakotettu sitä myymään likikään niin suuressa määrässä kuin tähän asti.

Ja kun kiinnitettyä metsää ei saa kaataa yli vuosikasvun, tai jos tästä mitasta ylimennään, vastaava määrä lainasta on suoritettava, on näin ollen liikahakkaus joko mahdoton tai rahallisesti vähän houkutteleva. — Sahayhtiöt taasen, kun metsien omistajat eivät enää anna niitä tuhota, voivat hankkia raakaaineensa paremmin kuin tähän asti, vaikkakin hieman korkeammasta maksusta, eivätkä ne siis ole enää niin halukkaitakaan itse ostamaan taloja, jotka suuremman luottonsa vaikutuksesta tulisivatkin koko joukon kalliimmiksi kuin tähän asti.

Sentähden onkin itse asiassa sillä tavalla kuin muuan talonpoika eräässä komiteassa, joka oli määrätty samaan tapaan kuin Norrlanninkomitea Ruotsissakin selvittämään osakeyhtiöiden talonostokysymystä, kuului lausuneen, että nim. paras keino talojen myynnin samaten kuin metsänhaaskauksenkin ehkäisemiseksi on lainojen myöntäminen metsäkiinnityksiä vastaan.

Mutta kuten esitelmässäni Talousseurassa huomautin, tulisi metsäkiinnityksistä myös olemaan seurauksena huolellisempi metsänhoito. Samaten kuin Hypoteekkiyhdistykselle kiinnitettyjä maatiloja arvostellessa maanmuokkaustapa, salaojitus y. m, m. seikat otetaan huomioon, pitäisi nim. metsiäkin arvostellessa, paitsi puumäärää, myös metsien hoito, ojitus ja kaikki sen tapaiset seikat tuleman kysymykseen; mikä luonnollisesti olisi omiansa järkiperäistä metsänhoitoa kohottamaan.

Mutta miten on mahdollista esim. tavallisissa talonpoikaistaloissa tai suuremmillakaan maatiloilla tarkastaa, onko jatkuvaista metsän hoitoa harjoitettu, joka kuitenkin on, kuten edellä on huomautettu, välttämätön ehto lainojen myöntämiseen.

Suuremmilla metsäalueilla se tietysti voi tapahtua helpommin. Niistä voi paremmin suorittaa tarkastuskustannukset ja etenkin yhtiöissä, joihin kuuluu monta osakasta, heille täydellisen tarkastuksen toimeenpaneminen on tarpeellinenkin.

Näiden suhteen voikin olettaa, että asia voitaisiin ilman erityisiä toimenpiteitä lainsäädännön puolella järjestää yksityisellä sopimuksella, jossa olisi mainittava, missä määrin kiinnelainaa on takaisinmaksettava, jos liikahakkausta tapahtuu. Esimerkkinä tästä mainitsin Talousseurassa puhuessani seuraavia määräyksiä eräästä täkäläisten pankkien hyväksymästä obligationilainakontrahdista:

»Lainanantaja sitoutuu, jos vain kaatoa tapahtuu yli silloisen vuosikasvun obligatsionin omistajille tallettamaan niin suuren summan, että sen arvioidaan vastaavan tuon liikahakkauksen kautta tullutta vahinkoa, mutta on oikeutettu, kun kaataminen jonakin vuonna on ollut vähäisempi kuin mainittu vuotuinen kasvu, nostamaan takaisin vastaavan summan taikka jonakin seuraavana vuonna kaatamaan samaa vertaa enemmän. Jos metsää on tulipalo hävittänyt, on sen tuottama vahinko laskettava kaatamissummaan, samaten kuin puut, joita myrskyt ja lumisateet ovat tuhonneet.

Tarkastus perustuu lainakontrahdin mukaan valantehneen, metsänhoitajan antamaan lausuntoon, jossa on mainittuna kaadettu puumäärä, metsäpalon tuottamat vahingot y. m.»

Mutta kuta vähäisempi metsäalue on, sitä enemmän lisääntyy vaikeuksia puheenaolevassa suhteessa. Pieniin tiloihin nähden tulee välttämättömäksi joko turvautua edesvas-

tuumääräyksiin, tai panna toimeen keskinäisen edesvastuun lainanottajille pienemmässä piirissä: kihlakunnassa tai pitäjässä, jossa on mahdollista paremmin pitää silmällä toisiaan. Tästä huolimatta täytyy sittenkin, jottei lainanantajalle voisi tulla liian suurta vahinkoa, pysytellä lainasumman suuruutta paljoa ahtaampien rajojen sisällä kuin suuremmilla metsätiloilla olisi tarpeellista.

Kuitenkin tarjoutuu meille pienempienkin tilojen suhteen eräs keino, joka muutenkin ansaitsee huomiotamme; tarkoitan, että muodostettaisi yhteismetsiä. Tiedämmehän, kuinka suuri merkitys kuntien yhteisillä metsillä on muutamissa osissa Ruotsia. Sillekin, joka ei ole ammattimies, on opettavaa katsella näitä hyvin hoidettuja metsä-alueita; ja kuten arvata voimme, kohottavat ne suuressa määrin yleistä hyvinvointia ja varallisuutta niissä pitäjissä, joissa tällaisia metsiä on. Samantapaisia pitäisi meilläkin vähitellen saataman aikaan. Pieniviljelyksenkin kannalta ne ovat aivan välttämättömiä, sillä ilman metsää eivät pikkutilallisetkaan tule aikaan. Heidän täytyy saada sekä polttopuita että rakennusaineita. Mutta tämän lisäksi tulisi heidän saada myös kasvavaa metsää, josta aikaa myöten voisi olla heille tukea. Toiselta puolen: kuta pienempi jokin tilus on, sitä välttämättömämpää on, että omistaja suorastaan estetään menettämästä satunnaisessa rahapulassa metsäänsä. Emme tahtoisi tätä ainoastaan huolehtiaksemme hänestä itsestään, vaan myöskin koko pieniviljelysjärjestelmän ja etenkin kiinnityksen omistajan kannalta. Sillä tässä tapauksessa, jos missään, on tärkeätä, että tiluksen kaikki varat tarkasti säilytetään, koska kiinnelainen suuruuden, kun näet pikkuviljelijän pääoma on tavallisesti hyvin vähäpätöinen, täytyy lähetä enemmän tiluksen todellista arvoa kuin kiinnelainat ylipäänsä tekevät.

Minun ei tarvitse tässä käydä lähemmin selittelemään tarpeellisia määräyksiä yhteismetsien hoidosta, tahdon vain

huomauttaa, että jatkuvainen metsän hoito on oleva lähinnä silmämääränä.

Jos siis tarkastus metsänhakkuun suuruuden suhteen tuottaakin huomattavia vaikeuksia, on metsän arvioiminen sitävastoin helpompi ja luotettavampi kuin tavallisen maatilan arvosteleminen. Niinkuin esitelmässäni Talousseurassa mainitsin, voidaan sellaiset arvioimiseen vaikuttavat seikat kuin uittoväylän etäisyys y. m. ottaa yhtä hyvin huomioon kuin esim. rautateiden läheisyys maatiloja arvostellessa. Vuotuisen lisäkasvun taasen voi metsävirkamies, kuten Vallmokin huomauttaa, melkein matemaattisella tarkkuudella laskea. Voidaan myös likimääräisesti arvostella kotitarpeet, ja kun nämät vähentää vuotuisesta lisäkasvusta, saa tietää sen jäännöksen, minkä talosta voi myydä. Myydyn metsän suuruutta taasen tarkistaa pölkkyluettelot, metsänvahdin ja ostajan lausunnot y. m. Ja ennen kaikkea: Jos metsätila, olkoon se suuri tai pieni, jää lainanantajan käteen, niin ostajia aina löytyy. Hinnat säännöllisesti kohoavat; ei edes silloin, kuin puutavaran menekki on ollut huonompaa, ole metsätilojen hinta näyttänyt laskevan. Metsänkaato-kontrahdit ovat kyllä silloin huokeampia, mutta itse kiinteimistöjen hinta pysyy enimmäkseen samana.

Mitä taasen tulee siihen usein huomautettuun seikkaan, että metsälainojen antaminen kulovalkeiden tuottaman vahingon vuoksi kävisi arveluttavaksi, niin tietää metsänhoitaja, että tämä vaara ei ole likikään niin suuri kuin luullaan. Kulovalkeat kyllä tekevät etenkin poutakesinä vahinkoa, mutta tuho tavallisesti ei pääse laajalle leviämään. Lukuisat järvet ja vesistöt estävät tulen levenemistä. Ei sitäpaitsi olla enää niin varomattomia kuin ennen ja sammutustyö käy paremmin kuin edellisinä aikoina. Joka tapauksessa olisi sentään keskinäinen helppomaksuinen vakuutuslaitos kulovalkeiden varalta saatava aikaan, kuitenkin edellyttäen, että metsänomistaja kärsisi itse melkoisen osan tulleesta vahin-

gosta ja että siten oma etunsa häntä kehottaisi varovaisuuteen sekä, jos kulo kumminkin pääsee valtaan, voimakkaasiin sammutustoimenpiteisiin.

Puhuessani Talousseurassa koskettelin myös kysymystä, miten tällainen kiinnelainojen saanti olisi järjestettävä, olisiko tähän tarkoitukseen perustettava erityinen pankki metsäkiinnitystä varten, kuten mainittu metsäkomitea ehdottanee, vai eikö.

Niin lähellä toisiaan kuin maanviljelys ja metsänhoito ovat, ei näytä olevan syytä niitä toisistaan erottaa. Luultavasti olisi sentähden viisainta, että Hypoteekkiyhdistys ottaisi huolekseen tämän, jos niin tahtoisi sanoa, uuden alan, joka oikeastaan on kumminkin vain kehitysaskel yhdistyksen toiminnassa ja vaatii ainoastaan sen muutoksen tariffissa, että sen sijaan kuin metsä nyt otetaan huomioon, ainoastaan siinä määrässä, mikäli se riittämättömyytensä vuoksi tilan arvoa alentaa, vastaisuudessa otettaisiin myös sekin seikka huomioon, jos metsiä on yli omain tarpeiden. — Tietenkin pitäisi näiden lainojen, metsäkiinnelainojen muodostaman oman ryhmänsä, kun taas muut lainat, joiden saamiseksi ei metsää ole kiinnitetty, edelleenkin olisivat vapautetut niistä rajotuksista, joita kiinnitettyjen metsien suhteen olisi varteen otettava.

Silminnähtävä etu siitä, että Hypoteekkiyhdistys ottaisi tuonkin alan haltuunsa, eikä uutta pankkia tarvitsisi perustaa, olisi se, että hallituskustannukset tämän kautta voisivat laskeutua mahdollisimman pieniksi. Hypoteekkiyhdistyksellä on jo johtokuntansa, joka tarvitsisi avukseen vain metsänhoitajan. Läänienkomiteat voisivat edelleenkin ilman muutosta tuon uudenkin lainryhmän asioissa toimia, ja niihin erityisiin tarkastuksiin, joita kiinnitetyillä metsäalueilla tulee tapahtua, ei kenties olisi tarpeellista asettaa mitään metsävirkamiehiä, vaan valita sopivia henkilöitä, joiden ei aina tarvitsisi olla koulutettuja metsänhoidon tuntijoita. Kustan-

nukset mainituista tarkastuksista olisivat lainanottajien suoritettavat, vaikkakin ne Hypoteekkiyhdistys olisi tarkastajille etukäteen maksanut.

Seikka, joka kenties eniten puhuu siihen suuntaan, että Hypoteekkiyhdistys on juuri oleva se, jonka on tämä ajatus toteutettava, on se suuri luotto, jota yhdistys nauttii ja jonka avulla yhdistys voi myydä obligatsioneja edullisemmilla ehdoilla kuin uusi pankki voisikaan. On arvattavaakin, että valtiopäivät suostuisivat takaamaan suhteellisesti suurempaa ulkomaista lainaa, jos vain yhdistys ottaisi tuon uuden liikehaaran huoleksensa. Ehkä voisi myös jotakin summaa, joka vastaisi sitä apurahastoa, minkä yhdistyksen nykyiset jäsenet ovat keränneet, toivoa yleisistä varoista perusrahastoksi noita uusia lainoja varten, vaikkakaan ei vaara metsäkiinnelainoista, etenkin kun kiinnityksen arvo pidetään alhaisena, mitenkään voi olla suurempi kuin niistäkään lainoista, joita maanviljelystiloihin on kiinnitetty, pikemmin päinvastoin. Muuten on Hypoteekkiyhdistyksestä huomattava, että sen kotimaisetkin obligatsionit, joilla ei ole suurempaa korkoa kuin pankkien kuuden kuukauden talletuksilla, tekevät tätä nykyä hyvin kauppansa.

Tällä lausumallani en kuitenkaan kokonaan tahtonut työntää sivuun metsäkomiteankaan ajatusta erityisestä pankkilaitoksesta metsälainoja varten. Eivätkä sellaista pankkia tulisi aivan suuret hallintokustannuksetkaan vaivaamaan; ja se voisi, kuten metsäkomitean ehdotus näyttää sisältävän, yhtähyvin kuin Hypoteekkiyhdistyskin, saada kannatusta valtiolta esim. siten, että valtio takaisi otetuita obligatsionilainoja. Ja kun se olisi vartavasten perustettu metsäkiinnityksiä varten, niin tulisi johtokunnankin olla toimeensa enemmän innostuneen kuin Hypoteekkiyhdistyksessä, missä tuo uusi haara tulisi olemaan ikäänkuin lisänä vanhemman liikehaaran sivulla, joka tietenkin tulee edelleenkin vaatimaan sen johtokunnan päähuolen ja tarmon.

Ylimalkaan ei meidán sentään vielä tarvitse, kun on maassamme niin suuria valtiometsiä, pelätä, että metsiemme pääoma tulisi hävitetyksi, vaikkakin yksityismetsiä vielä jonkun aikaa kaadettsisi samassa määrässä kuin tähänkin asti. Ruotsissahan viime vuosisadan edellisellä puoliskolla riistettiin valtiolta suuri osa sen metsistä, mutta sellaista ei meillä tapahtunut. Hallitus ei nähtävästi voinut säätyjä kokoonkutsumatta sillä tavoin hallita valtion omaisuutta. Kenties ei myöskään oltu siihen aikaan niin innostuneita metsiä hankkimaan. Ne olivat silloin hyvin halvassa arvossa, etenkin niillä tienoin missä valtiolla on metsiä. Mikä syy siihen lienee ollutkin; pääasia on, että valtionmetsät meillä ovat vielä menettämättä. Ja toivokaamme, että niillä tienoin, missä valtiolla ei metsiä ole, se niinkuin ennenkin ryhtyisi niitä hankkimaan. Semmoiset ostot eivät meillä ole yhtä välttämättömiä kuin Ruotsissa, jossa valtion metsät yllämainitun toimenpiteen johdosta ovat paljon huonontuneet. Mutta ei meilläkään tule olla tuohon keinoon turvautumatta valtion metsävaroja lisätäksemme. Metsä on ja pysyy vastedeskin kansamme taloudellisen kehityksen varmimpana perustuksena ja parhaiten säilyy tämä tulolähde valtion käsissä.

Tällä ei kuitenkaan ole sanottu, etteivät nekin metsät, jotka ovat yksityisten hallussa, kaipaa meidän erikoista huolenpitoamme. Niidenkin suhteen tulee olla pyrkimyksenämme saada aikaan jatkuvainen metsänhoito.

Tärkeänä askeleena tällaiseen suuntaan olen tässä esitelmässäni koettanut saada esille: lainojen myöntämisen metsäkiinnitystä vastaan, jonka yhteydessä olisi muodostettava yhteismetsiä mahdollisimman suuressa määrässä.

Kun otin pitääkseni tämän esitelmän, oli aikomukseni siitä ennen matkustaa, erityisesti Norjaan, tutkimaan näitä

seikkoja. Ei niin, että katsoisin ulkomaiden lainsäädännön tällä enemmän kuin muillakaan aloilla suorastaan oloihimme sopivaksi. Olosuhteet täällä ovat siksi meille ominaisia, että on miltei vaarallista enemmän yhdessä kuin toisessakaan suhteessa ulkomaista lainsäändäntöä jäljitellä. Mutta täydellisyyden vuoksi olisi kuitenkin ollut tarpeellista tutustua niihinkin toimenpiteisiin, joihin muualla on puheenaolevassa suhteessa ryhdytty, ja niihin kokemuksiin, joita on saatu. Valitettavasti olen kuitenkin ollut estettynä toteuttamasta aikomustani. — Mutta tietääkseni on eräs maan etevimmistä metsänhoitajista lähtenyt valtio-avulla tutkimusmatkalle juuri samassa tarkoituksessa, ja minä toivon sentähden, että hän tässä suhteessa on täydentävä esitystäni ja odotan, että esitykseni muutenkin tulisi saamaan korjauksia ja lisäyksiä ammattimiesten puolelta.

*

Esitys vastaanotettiin kättentaputuksilla.

Ylimetsänhoitaja *F. M. Lagerblad* ilmoitti, ettei hän vielä ollut ollut tilaisuudessa Norjassa käymään eikä siis siitä syystä kyennyt antamaan tietoa siellä saaduista kokemuksista. Tahtoi puolestaan saada lausutuksi seuraavaa;

Yksityismetsien tutkimusta varten asetettu komitea lausuu v. 1900 laatimassa alamaisessa mietinnössään näistä metsistä muun muassa:

»Että metsävarat maassamme yltäyleensä liiallisen kulutuksen kautta vähenevät ja että tämä väheneminen on ollut sangen tuntuva — näkyy myös siitä että — kaikkialla maamme yksityismetsissä suurikokoiset sahapuut alkavat olla hyvin vähissä tai kokonaan lopussa, ja että myyntipuiden mitat ovat nopeasti alentuneet, siinä määrin, että metsänmyynti tätänykyä suurimmaksi osakseen käsittää kypsymä-

töntä, parhaaseen kasvuvoimaansa vasta joutuvaa metsää. Kaukaisimmissa harvasti asutuissa osissa sisämaatakin, joissa puukauppaa on vasta pari, kolme vuosikymmentä harjotettu ja joissa tiloilla laajoine metsämaineen vielä vuosikymmen tai pari takaperin oli suuret säästyneet varat, ovat nämät metsävarat vuosivuodelta kiihtyneen puukaupan kautta niin vähiksi sulaneet, että monin paikoin tuskin enää on jälellä sahattaviksi käypiä puita ja useilla seuduilla täällä sisämaassakin on propsi ja hiomapuiden kauppa alkanut astua sahapuiden kaupan sijalle.

Kieltämättömänä todistuksena metsävarain arveluttavasta vähenemisestä ovat myös ne ilmoitukset, joita komitea on saanut asianomaisilta kunnallislautakunnilta. Näiden tietojen mukaan on maassamme 18,490 tilaa eli lähes 17 % maamme tiloista riittävän kotitarvemetsän puutteessa, nimittäin 13,845 tilaa ainoastaan rakennuspuiden puutteessa ja 4,645 tilaa riittävän polttopuumetsääkin vailla. Semmoisia tiloja on jo runsaassa määrin metsäisimmillä, harvasti asutuilla seuduilla sisämaassakin. — — Mainituissa kunnallislautakuntain antamissa tiedoissa kotitarvemetsän puutteeseen syyksi ilmoitetaan 1,155 tilalla nimenomaan metsän myynti propseiksi ja hiomapuiksi, jommoista kauppaa on maassamme suuremmassa määrin harjoitettu vasta 1890-luvulla».

Komitean laskun mukaan kulutetaan meidän yksityismetsiä vuosittain yli kolme miljonaa kuutiometriä enemmän kuin miksi niiden vuotuinen lisäkasvu voidaan arvostella ja että siis metsäpääoma maassamme on nopein askelein vähenemässä.

Koska kieltämättä metsänhävitystä laajoilla aloilla maassamme harjoitetaan ja maamme yksityismetsäin käyttäminen on huolestuttavalla kannalla, on meidän ryhtyminen tarmokkaasti sellaisiin toimiin, että asutus maassamme vastaisuudessakin tulee olemaan mahdollinen meille ja tuleville sukupolville.

Tätä voimme saavuttaa sekä pakkokeinolla lain kautta että vapaaehtoisella tiellä, joka viimemainittu, missä sitä menestyksellä voi käyttää, luonnollisesti on pantava ensi sijalle.

Yksi tällainen keino, jota on muualla koetettu ja, niinkuin väitetään, hyvällä menestyksellä, on hypoteekkilainojen antamista metsänkiinteimistöä vastaan.

Varsinkin Norjassa on tätä käytetty jo pitemmän aikaa ja koska meillä voi olla norjalaisten toiminnasta tällä alalla opittavaa pyydän saada esiintuoda muutamia heidän kokemuksia asiassa.

Norjassa, jossa olot monessa suhteessa ovat samankaltaiset kuin meillä, ruvettiin viime vuosisadan loppupuolella olemaan levottomia siitä että metsävarat yhä vähenivät ja muun muassa laski v. 1874 työhön kutsuttu metsäkomitea (skovkommission) että, jos ei parannuksia saada aikaan, vähenevät metsät noin 1 à 2 neliöpenikuormaa vuodessa, josta sittemmin on tehty se lasku, että 70 à 80 vuoden kuluttua ovat koko maan metsät hävitetyt.

Tällaiset ennustukset ovat Norjassa saaneet pelkoa aikaan ja on kaikilla tavoilla koetettu työskennellä metsän säilyttämiseksi, muun muassa hypoteekkilainojen myöntämisellä metsäkiinteimistöä vastaan.

Tällaisista lainoista on siellä lainan ottajille ollut seuraavat edut:

Kun talonomistaja on rahantarpeessa, hänen ei tarvitse ottaa rahoja sahanomistajilta ja heidän asiamiehiltä ja tulla heistä riippuvaksi, eikä hänellä siis ole pakko epäedullisella ajalla myydä metsäänsä heille.

Metsänomistaja saa hypoteekkilainan kautta rahaa siksi kun metsä joutuu myyntiä varten edullisimpaan ikään.

Talollisella on metsässään säästörahasto, jolla hän voi maksaa muita velkoja, lunastaa muitten perillisten osia talossa y. m. ja tällä tavalla jättää talonsa vähemmällä velalla lapsillensa.

Yhteiskunnalle on taas tärkeä, että maata viljeleväin kansalaisten hyvävointi on mitä suurin ja että he ovat sekä rahallisessa että muissa suhteissa riippumattomia.

Niitten taloudellisien etujen lisäksi joita metsänomistajalle syntyy metsän säästämisestä, tulee vielä, että kun mahdollisuutta annetaan metsänomistajalle aikoina, jolloin puutavarat ovat huonossa hinnassa, saada rahaa muulla tavalla kuin puunmyynnillä, on mahdollista välttää liika isojen puusummien karttumista puumarkkinoilla. Tällä tavalla estetään puuhinnan yhä suurempi alentuminen ja puut saavuttavat näin ollen tasasempaa ja korkeampaa hintaa.

Mitä isompaa arvoa taas metsä saa, sen enempi tulee sen taloudellinen merkitys huomatuksi ja sitä enempi kannattaa panna työtä sen järkiperäiseen hoitoon ja tekee mahdollisemmaksi suurentaa metsäalaa märkien ja kosteaperäissen maitten ojittamisella ja kuivaamisella.

Kun havupuitten hakkausta varten on se määräys Hypoteekkirahaston säännöissä, että edeltäkäsin on rahastoon ilmoitettava jos enempi hakataan kuin mitä kotitarvetta varten on tarpeen eli jos hakkaus menee yli mitä rahaston metsänarvostelija on katsonut siitä vuosittain voivan ulosottaa, jolloin rahasto voi määrätä lainan heti takasin maksettavaksi, vaikuttaa rahaston toiminta, kun tällä aina on silmällä metsän järkiperäinen hoito, niinkuin metsälaki, vaikka tämä ei suinkaan estä muun tarpeellisen metsälain syntymistä.

Pankilla myöskään ei ole hyötyä metsänomistajien käytäntöoikeuden liiallisesta supistamisesta.

Metsän lisäkasvua ja arvoa arvostelee kaksi siihen kykenevää henkilöä ja tämän arvostelun pohjalla määrätään, kuinka ison kuntiomäärän puuta vuosittain saa hakata. Puitten suuruuden saa omistaja itse määrätä. Jos hän tahtoo ottaa ne halkoina eli tukkipuina on yhdentekevä kuin kuutiosumma ei nouse yli vuotuista lisäkasvua.

Näitten arvostelumiesten täytyy, kumminkin toisen

niistä, omistaa metsänhoidollisia tietoja ja voivat myös he antaa metsänomistajalle monta hyvää neuvoa hänen metsänsä hoitamisessa ja myytävän osan rahaksi muuttamisessa.

Jos tällainen lainaliike yhdistettäisiin meidän Hypoteekkipankkiin, niin olisi pankillakin suoranainen etu tästä siinä, että talo, joka hävittää metsänsä voi mennä hyvinkin arvottomaksi, mutta tulisi myös tässä suhteessa pankin holhouksen alle, jos lainaa otetaan myös metsänkiinteimistöä vastaan. Tähän asti pankilla ei ole ollut mitään sanomista metsän suhteen, mutta jos se saa oikeuden valvoa, ett'ei metsää hävitetä, on sillä isompi vakuus myös muun lainan suhteen.

Norjassa on ollut kysymys antaa lainoja myös aukean metsämaan kylvämistä tahi istuttamista varten. En voi varmuudella sanoa, jos kehitys vielä on Norjassa mennyt niin pitkälle, mutta syytä olisi meillä harkita myös tätä asiaa nyt, kun pienikin puutavara on saanut menekkiä ja muutamissa seuduin merenrannan metsät ja itä-Suomessa rautatienvarret kohta jäävät aivan raiskatuiksi.

Koska meidän yksityismetsät, niinkuin alussa mainitsemani komitean mietinnöstä näkyy, ovat jatkuvassa huonontumisen tilassa ja yhä enemmän tulee olemaan vaarassa mitä enemmän puuhinta nousee pienillekin metsäntuotteille ja järkiperäinen metsänhoito on metsänomistajille ja koko maamme taloudelliselle asemalle arvaamattomasta merkityksestä, on meidän voimiemme mukaan ponnistettava parannuksien saavuttamiseen metsänhoidon alalla.

Parannuskeinoista näyttää hypoteekkilainajärjestelmä mielyttävimmältä eikä sen toimeenpaneminenkaan tuottane vaikeuksia metsänhoidonoppia saaneitten henkilöitten puutteesta, sillä maanviljelysseurojen metsänhoitajia ja avustajia, valtion metsänhoitajia ja kaikkia niitä metsänvartijoita, jotka vuosittain pääsevät meidän neljästä metsänvartijakoulusta ja jotka ovat sijoitetut maan eri osissa, voisi metsänarvostelijoina käyttää.

Kun edellisestä siis käy selville:

että metsänomistaja, tällaiselta luottolaitokselta lainaa ottamalla, vapaehtoisesti sitoutuu järkiperäiseen metsänhoitoon,

että metsänomistaja tulee riippumattomaksi puutavaraliikemiehistä,

että tällaiset lainat vaikuttavat kansan taloudellisen tilan parantamiseen ja metsäalan suurentamiseen sekä metsänhintojen nousemiseen ja tasoittamiseen,

niin on mielestäni luottolaitos metsän kiinteimistöä varten hyvin toivottava ja kun meillä jo löytyvälle hypoteekkipankille, niinkuin edellä olen esiintuonut, pitäisi olla edullista ottaa myös tämä asia kannatettavakseen, voisi asian ehkä parhaiten saada alkuun, jos Hypoteekkipankki katsoisi mahdolliseksi perustaa eri osaston kysymyksessä olevia lainoja varten.

Metsänhoitaja *Cannelin* lausui seuraavasti:

Pääasiassa olen samaa mieltä kuin alustaja metsäkiinteimistön lainausta koskevassa kysymyksessä, mutta erinäisissä pienemmissä yksityisseikoissa, joita haluaisin esiintuoda tahi metsänhoidolliselta kannalta valaista, olen vähän poikkeavalla kannalla. Alustaja panee painoa siihen, että lainattavaksi tarjotun metsän tahi metsäkiinteimistön välttämättömästi ja ehdottomasti tulee olla *kestävästi* hoidettu, niin ettei metsäpääoma pienene, ja samalla hän huomauttaa siitä, että vuosilisäkasvu saatetaan miltei matemaattisella tarkkuudella määrätä. Kun kumminkin laajaperäisinkin tahi suunnittaisinkin metsänlisäkasvua koskeva lasku edellyttää verrattain laajoja, valmistavia toimenpiteitä, niin vaatii matemaattisesti tarkka arvioiminen suuren joukon mitä tarkimpia (minutiösa) jo sen kautta kalliita valmistavia ja päättäviä töitä. Wallmon esittämä lisäkasvunlaskeminen koskee ainoastaan puuainemäärän (massan) lisäkasvua eli n. s. kvantitatiivista lisäkasvua. Saadakseen selville metsän pääoma arvon

lisäkasvua, jota tässä, kun lainausarvosta on puhetta, vaadittaisiin, tulee myös arvo- eli kvalitatiivisesta lisäkasvusta ottaa selvää. Tämä viimemainittu on kumminkin sellainen lisäkasvu, joka joka tapauksessa ainoastaan jokseenkin suummittaisesti voidaan saada selville, varsinkin jos seutu tahi olosuhteet ovat arvioimismiehelle tuntemattomat ja sekava arvioimiseen vaikuttava veto-, lauttaus- y. m. tekijäin vyyhti on selvittämättä.

Näihin esittämiini vaikeuksiin ja kustannuksiin nähden saan mielipiteenäni lausua että metsän kestävyysperiaatteen mukaisen käyttämisen ei pitäisi olla *välttämättömänä* lainauksen tahi panttaamisen ehtona. Olen ajatellut, että lainattavaksi aijottu metsäosa olisi ainoastaan eroitettava tahi eristettävä (cerneras) siitä, osasta, jota omistaja yhä edelleen tahtoo hoitaa tahi käyttää omaa tarvettaan varten, samalla tapaa kuin pitempi-aikaisia (10—20 vuotta) metsäkauppoja varten nykyään tehdään. Sellaisissa taloissa, joilla on suhteellisen suuri metsämaa-ala tahi metsää yli talon tarpeen, voidaan tämä myös helposti toteuttaa. Sama on asianlaita myös niihin tiloihin nähden, jotka sijaitsevat sahojen tahi muiden puujalostustehtaiden läheisyydessä ja niistä voivat pilahinnasta saada puujätteitä kotitarvekulutuksen tyydyttämiseksi ja siten säästää omaa metsäänsä.

Syy siihen, että metsän laatu ja arvo niin orpolapsentavoin on tullut huomioonotetuksi Hypoteekkiyhdistyksen lainausliikkeessä, on ymmärtääkseni siinä, että on arveltu metsän olevan alttiina niin monenlaisille vaaroille, etupäässä kulovalkeille, joka vaara kumminkin, niinkuin alustajakin on huomauttanut, huomattavasti on pienentynyt ja metsän arvon yhä noustessa on pienentyvä. Jos näin ollen kotimainen *kulovalkeavakuutusyhtiö* saataisiin meillä, niink. joissakin kulttuurimaissa, syntymään, niin luulen sen kautta suurimman todellisen tahi kuvitellun esteen metsän kiinnitykselle

hävinneen, ja niiden hyötypuolien saavuttamisen mahdolliseksi, joita metsäluotto alustajan mukaan tuottaisi.

Vielä tahdon erityisesti huomauttaa, että minä alustajan mielipiteen mukaan, luulen luottolaitoksen vaikuttavan parhaiten Hypoteekkiyhdistyksen erikoisliikkeenä, sillä mielestäni ei askel ojitetusta suosta metsään ole suurempi kuin ojitetusta nevasta puutarhamaahankaan ja nämähän kumminkin kuuluvat niihin maalaatuihin, joita Hypoteekkiyhd. ottaa huomioonsa, arvioi ja veloittaa (belånar).

Alustajan tekemä ehdotus, että *lainanottaja* maksaisi uudistuvat metsätarkastukset, ei mielestäni oli suotava, kun sen kautta se vastenmielisyys, jota aina suuremmassa tahi pienemmässä määrässä tunnetaan kontrollia kohtaan, varmaan kasvaisi ja tässä, niink. arvattavasti muissakin lainahankkeissa, lainanottaja kumminkin saa maksaa kulut.

Hra *Sohlman* luki seuraavan lausunnon:

Pankinjohtaja E. Schybergsson sanoo alustuksessaan, josta meidän tietysti tulee olla hänelle erittäin kiitollisia: »että on miltei vaarallista enemmän yhdessä kuin toisessakaan suhteessa ulkomaista lainsäädäntöä jäljitellä. Mutta täydellisyyden vuoksi olisi kuitenkin ollut tarpeellista tutustua niihinkin toimenpiteisiin, joihin muualla on puheena olevassa suhteessa ryhdytty, ja niihin kokemuksiin, joita on saatu.» Ja kun arvoisa alustaja vielä toivoo, että hänen esitystään tässä suhteessa täydennettäisiin, niin rohkenen tuoda esille sen, minkä kuulin tästä asiasta viime kesäkuussa oleskellessani Norjassa tutustuakseni etupäässä Norjan metsäseuran toimintaan.

Olin aikasemmin lukenut norjalaisen metsäinsinöörin N. E. Krog'in, lausunnon Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa Helsingissä vuonna 1899, jossa hän, tehden selkoa metsäoloista Norjassa, mainitsee sikäläisestä Hypoteekkipankista seuraavaa: »Ainoa laitos, joka on jonkunverran voinut

toimia metsien hyväksi, on Hypoteekkipankki, joka myöntää lainoja kasvavaa metsää vastaan, ehdolla, ettei pankin luvatta suurempaa hakkuuta saa toimeenpanna. — Mainittakoon tässä yhteydessä, ettei Norjan kuulua metsäseuraa silloin vielä oltu perustettu. — Olin myös lukenut, mitä isäänmaan ystävä ja innokas metsäasian harrastaja Axel Heiberg kirjasessaan »Skogsagen» sanoo tällaisista lainoista ja niiden merkityksestä yksityismetsänhoidolle Norjassa: »On viime vuonna saatu aikaan yritys, josta luulen koituvan suurta hyötyä, tarkoitan tällä Hypoteekkipankin metsälainoja. Yritys on tirehtööri Berner'in alkuunpanema. Vielä on kumminkin tämä asia liian vähän tunnettu, mutta tavalla, jolla sitä on koetettu toteuttaa, on mitä suurin merkitys maallemme».

Tämän takia, ja kun vielä tiesin, että kysymys tulisi esille Suomen Metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa tänä kesänä, niin en voinut olla käymättä Norjan Hypoteekkipankissa Kristianiassa ollessani; enkä myöskään olla tiedustelematta matkoillani Norjassa metsänhoitomiesten mielipiteitä asiassa.

Hypoteekkipankissa oltiin sitä mielipidettä, että ulkomailla — erittäinkin Suomessa — luullaan pankin toimintaa tässä suhteessa laajemmaksi, kuin se tositeossa on. Myönnettiin kyllä, että toiminta ehkä olisi muodostunut toisenlaiseksi, jos pankilla olisi ollut käytettävinään suuremmat rahamäärät tähän tarkoitukseen. Niinkuin asiat nyt ovat, on tätä yritystä ehdottomasti yhä vielä pidettävä jonkunlaisena kokeena, vaikka se jo on kymmenkunta vuotta vanha. Muuten pidettiin sitä seikkaa, että metsänlainauslaitos oli yhdistetty Hypoteekkipankkiin erittäin epäedullisena edelliselle, sillä henkilöt, joilla ei ole metsää, ovat työskennelleet siihen suuntaan, että pankin on täytynyt supistaa metsälainaliikkeensä mahdollisimman vähään.

Huomautettiin myöskin, ettei tarkastus voi olla tarpeeksi tehokasta nykyisten lainamääräysten voimassa ollessa ja

vähäisen ammattikunnan takia, jotta voitaisiin myöntää lainoja suuremmissa määrin.

Mikäli sitten tapaamieni metsänhoitajain lausuntoihin tulee, niin voivat heidän mielestä tällaiset lainat olla kylläkin tarpeellisia, mutta ei ainoakaan heistä ole antanut tällaiselle lainausliikkeelle suurempaa merkitystä. Yleiseksi tätä liikettä ei sitä paitse voi sanoa. Muutamilla paikkakunnilla löytyy paljon kiinnitettyjä metsiä; toisilla tiedetään tuskin koko liikkeestä.

Ollaan yleensä sitä mielipidettä, ett'ei ole suotavaa, että norjalainen talonpoika enempää velkaantuisi, sillä velkataakka häntä ennaltaankin jo kylliksi rasittaa. Tämän tähden onkin ruvettu käyttämään muita keinoja yksityismetsä-talouden parantamiseksi. Koetetaan opastuksen ja kasvatuksen kautta metsäseurojen avulla vaikuttaa yksityismetsätalouden parantamiseksi.

Aikasemmin mainitsemani lausunnot ehdottomasti viittaavat siihen, että ensin alussa luultiin paljon aikaansaatavan Hypoteekkipankin metsälainoilla, mutta etteivät ne sittemmin olekkaan vastanneet toiveita. Luulen, etten iske aivan harhaan, jos lausun, että Norjan metsäseuran menestyksellinen toiminta jossakin määrin on vaikuttanut tähän tulokseen. Se nimittäin on vetänyt kaiken huomion puoleensa. Suvaittanee minun ehkä tätä paitse lausua pari sanaa alustuksessa ehdotetuista toimeenpiteistä.

Viime aikoina olen ollut tilaisuudessa keskustelemaan usean kansanmiehen kanssa siitä, mitä olisi tehtävä yksityismetsätalouden parantamiseksi. Useimmissa tapauksissa nämä ovat ehdottaneet ensimäiseksi toimenpiteeksi luottolaitoksen metsänkiinteimistöä varten aikaansaamista. Luonnollistahan tämä onkin. Ajateltakoonpa vaan seuraavaa tapausta: Isäntä kuolee talosta ja talo on jaettava perillisten kesken. Usein tapahtuu silloin, että joku perillisistä ottaa lunastaakseen toisten osat. Mutta rahaa puuttuu ja kanssaperilliset vaativat saatavansa.

Useimmiten saa metsä tällaisessa tapauksessa antaa tarpeelliset rahat. Metsä on myytävä ja tavallisesti polkuhinnasta, vaikka omistaja kuinkakin tahtoisi säilyttää sitä. Metsälaina kumminkin voisi pelastaa metsän.

Kipein kohta tällaisessa lainausliikkeessä kumminkin on vaikeus tarkastaa noudatetaanko annettuja määräyksiä. Tätä paitse ei luultavasti voida suostua siihen, että yksityisen lainansaajan toimintavapautta melkoisesti rajoitetaan. Ei nimittän ole tarpeeksi, että ainoastaan lasketaan lisäkasvu ja sen mukaan määrätään sitten vuotuinen hakkausmäärä. Kestävä metsätalous vaatii myös hakkausalojen järkiperäistä sijoittamista j. n. e.; s. o. vaatii jonkunlaista hoitosuunnitelmaa. Mutta kaikki tämä vaatisi myös melkoisen ammattikunnan, jonka asettaminen taasen kysyisi melkoisia varoja. Varoista meillä ei kumminkaan pitäisi olla puute, kun on kysymyksessä se elinkeino, joka tuottaa maallemme suurimmat rahatulot. Nouseehan sitä paitse se vero, joka vientitullin ja sahausmaksujen muodossa kannetaan välillisesti metsänomistajilta, joille se myös olisi toisessa muodossa takaisin maksettava melkosummaan. Käytettäköön vaan nämät varat — kuten muuallakin — siihen tarkoitukseen, johonka ne oikeastaan ovat menevät, nim. metsiemme hyväksi, niin ei meiltä puutu rahoja. Tarkastusta sitäpaitse voitaisiin melkoisesti helpoittaa, jos tällainen lainauslaitos perustettaisiin metsäosuustoiminnan yhteyteen. Tästä olisi sekin hyöty, ettei lainansaanti mainittavissa määrin tarvitsisi rajoittaa yksilön toimintavapautta, sillä sen olisi jo osuustoiminta tehnyt.

Sen kokemuksen nojalla, joka tässä asiassa on saavutettu Norjassa, en puolestani voi yhtyä arvoisan alustajan mielipiteeseen, että meidän Hypoteekkiyhdistys ottaisi tämän alan haltuunsa. Meillähän sitä paitse on kylliksi varoja itsenäisen luottolaitoksen aikaansaamiseksi metsiämme varten. Onko tässäkin välttämätöntä pitää metsiämme lapsipuolen

asemassa, ja annettava niille ainoastaan muruja, jotka lankeevat rikkaan miehen pöydältä.

Mainitsin, että tällaisen lainausliikkeen toimeenpaneminen vaatisi melkoisen ammattikunnan. En tällä tahtonut sanoa, että tämä ammattikunta pitäisi olla luottolaitoksen palveluksessa. Luulen nimittäin, että olisi asialle hyödyksi, jos luottolaitos käyttäisi apunaan maanviljelysseurain ja metsäseurain metsänhoidonneuvojia ja itse puolestaan palkkaisi ainoastaan pari metsänhoitomiestä. Tästä olisi se hyöty, että luottolaitoksen ja metsäseurain toiminta tulisi käymään käsi kädessä.

Mielestäni kysymystä luottolaitoksen aikaansaamisesta metsänkiinteimistöä varten on vielä liian vähän pohdittu meillä, ja koska S. M. on ottanut kysymyksen luottolaitoksen aikaansaamisesta ohjelmaansa, niin uskallan asian tärkeyteen nähden ehdottaa:

että Suomen Metsänhoitoyhdistys asettaisi tässä kokouksessaan metsänomistajista, pankki-, laki- ja metsänhoitomiehistä kokoonpannun komitean, joka saisi tehtäväkseen laatia ehdotuksen itsenäisen metsänluottolaitoksen aikaansaamiseksi.

Hra *A. Borenius* (ruotsiksi). Kysymys ei ollut esillä ensimäistä kertaa, vaan oli siihen koskettu v. 1897 puheenjohtajan avauspuheessa, jossa oli puhuttu hypoteekkipankista, joka on Breslaussa ja Norjan hypoteekkipankista. Silloin katsottiin kysymystä ennenaikaiseksi, pääasiallisesti kulovalkean takia. Olot olivat senperästä muuttuneet ja kulovalkean vaarakin oli käynyt pienemmäksi. Hypoteekki on siis mahdollinen ja puhuja toivoi, että kysymyksen ensimäinen alustaja tahtoisi siinä asemassa, joka hänellä oli, työskennellä sen aikaansaamiseksi.

Hra *Aronen* kannatti metsänh. Sohlmanin ehdotusta

komitean asettamisesta. Luuli niink. hra Cannelin, että ei ainoastaan puumäärän ainelisäkasvu, vaan myös arvolisäkasvu olisi arvostellessa huomioonotettava. Yhtyi hra Sohlmaniin siinä, että metsänhoidonneuvojille uskottaisiin arvioimistyö. Halusi uuden luottolaitoksen perustamista ja osakkeiden laajalle jakamista.

Hra *Karjalainen* luuli periaatteelliselta kannalta välttämättömäksi, että lainansaanti ei tehtäisi aivan helpoksi, koska se saattaisi pian tulla kevytmielisesti käytetyksi ja niin ollen pian siveellisesti turmelevaksi. Luuli kumminkin alustajain asettamain rajoituksien johtuneen affäärimiehen käsityksestä. Tätä olisi kumminkin vältettävä, jos mieli lainauslaitoksesta saada kansan luottamusta nauttiva ja sille hyötyä tuottava laitos. Kannatti muutoin metsänh. Cannelinia. Asiata pohdittaessa ja valmistettaessa oli se katsottava metsänhoidolliselta vaan ei suinkaan rahamiehen kannalta.

Hra *Harlin* konstateerasi, että useimmat puhujista olivat katsoneet metsähypoteekkipankin syntymistä suotavaksi ja yhtyi omasta puolestaan metsänhoitaja Sohlmaniin ehdottaen hänkin komitean asettamista kysymyksen valmistamista varten ja ehdotti, että komiteaan valittaisiin myöskin maanomistajia.

Keskustelujen loputtua tähän *päätettiin jättää kysymyksen ajamisen ja sen vireilläpion johtokunnan huostaan.*

Toisena kokouspäivänä, Elokuun 9 p:nä, otettiin keskustelunalaiseksi seuraava kysymys:

Onko uusi metsälaki käypä jälleenkasvu- tahi vähinmittalain suuntaan?

Kysymyksen alusti kunnallisneuvos *K. Fieandt* seuraavasti:

Kuten tiedetään on metsälainsäädännön alalla koetettu säilyttää yksityisten metsiä hävitykseltä muun muassa jälleenkasvu- ja vähinmitta-lakien avulla. Edelliseen ryhmään kuuluvia lakia on voimassa Ranskassa, Itävallassa sekä monessa muussa Euroopan valtakunnassa, jota vastoin vähinmittalakeja on olemassa ainoastaan Ruotsissa, eivätkä ne sielläkään koske koko valtakunnan aluetta.

Jälleenkasvulait tähtäävät, kuten nimestäkin voi päättää, siihen, että metsän omistajan tulee tapahtuneen hakkuun jälkeen pitää huolta jälleenkasvun syntymisestä joko luonnon avulla tai keinotekoisesti, vaan muutoin tämänkaltaiset lait ylipäänsä eivät rajoita metsän omistajan käyttöoikeutta.

Jälleenkasvulain sopivaisuudesta meidän oloihimme nähden lausuu yksityismetsäkomitea muun muassa: »että siihen katsoen, että metsämaat meillä ylipäänsä verraten helposti uudestaan metsittyvät jos vaan hakkuu järkevästi toimitetaan ja kun metsänviljelyspakko, jota semmoinen jälleenkasvulaki edellyttää, tulisi meidän laajoilla metsäaloillamme maanomistajille kovin rasittavaksi, ei se meidän maassamme ole toteutettavissa. Paitsi sitä ett'ei jälleenkasvulaki tai metsänviljelyspakko semmoisenaan voisi meillä edes metsän uudistumistakaan turvata, koska meillä hakkuu enimmiten tapahtuu ei maata paljastamalla vaan harventaen, ei tämmöisen lain kautta saataisi pelastetuksi nykyisiä metsävaroja hävitykseltä. Ainoastaan siinä määrin on puheenaoleva periaate meidän oloihimme soveltuva, että on tähdättävä semmoisen hakkuun estämiseen, jonka kautta metsän uudistuminen luonnonsiemenyksen kautta käy vaikeaksi tai mahdottomaksi.»

Melkein samanlaisia muistutuksia jälleenkasvulakeja vastaan on tehty 1896 asetetun metsäkomitean puolelta Ruot-

sissakin, missä metsäolot tietysti parhaiten soveltuvat vertauskohdaksi meidän oloillemme. Yhteydessä tämän seikan kanssa tulee kuitenkin mainita, että läntisessä naapurimaassamme ovat Kalmarin läänin eteläinen maakuntakäräjäpiiri 1890 sekä Jönköping'in läänin maakuntakäräjät 1896 tehneet lakiehdotuksia, jotka ovat jälleenkasvulakeja. Edellinen säätää, »että metsänomistajan on pidettävä huolta, että hakkuun jälkeen syntyy tyydyttävä uusi kasvu. Jos hän tämän laiminlyö, velvoittaa Kunink. Käskynhaltija hänet sakon uhalla määräajan kuluessa hankkimaan uuden kasvun». Jönköping'in lakiehdotus taas säätää, »että metsämaata on sellaisena hoidettava, ell'ei sitä käytetä korkeampiin viljelystarkoituksiin. Hakkuun tapahduttua on metsänomistajan pidettävä huolta, että riittäviin toimenpiteihin jälleenkasvun hankkimiseksi ryhdytään 4 vuoden kuluessa, niin että tyydyttävä uusi kasvu on olemassa viimeistään 8 vuoden kuluessa. Muussa tapauksessa Kunink. Käskynhaltija hänet määrää sakon uhalla täyttämään velvollisuutensa määräajan kuluessa ja, jos hän edelleen niskottelee, teetetään työt niskottelijan kustannuksella.»

Mitä tulee jälleenkasvulakien vaikutukseen niissä maissa, joissa ne ovat olleet käytännössä, voinee niistä sanoa, että tulokset ylipäänsä ovat olleet jotakuinkin tyydyttävät, vaan että toiselta puolelta jälleenkasvulait yhtä vähän kuin muutkaan lakimääräykset vaikka ankariakin ovat yksinään kyenneet estämään yksityismetsien hävittämistä.

Täydellisyyden vuoksi tulee vielä mainita, että Suomen nykyisen metsälain 14 § sisältää vaikka lievimmässä muodossaan jälleenkasvuperiaatteen. Mainitun lakipaikan määräykset ovat kuitenkin kuten tunnetaan käytännössä jääneet melkeinpä kuolleeksi kirjaimeksi monenlaatuisista syistä, joista tärkein lienee valvonnan vaillinaisuus, vaan suuressa määrässä on lain tehottomuuteen myös vaikuttanut se seikka, että sanotun §:n mukaan autioksihävittäminen alkaa vasta kun 10 tynnyrinalaa maata paljastetaan jättämättä siemenpuita

ja että laissa ei mitään puhuta jätettäväin siemenpuiden laadusta ja paljoudesta.

Luotuani lyhyen katsauksen jälleenkasvulakeihin siirryn tekemään selkoa Ruotsissa voimassa olevista vähinmittalaeista.

Gotlandia varten 10 päivä Syyskuuta 1869 vahvistettu metsälaki oli laadittu sen periaatteen pohjalle, että metsänomistajan tulee tapahtuneen hakkuun jälkeen pitää huolta jälleenkasvun syntymisestä, vaan tämä määräys yksinään ei voinut aikaan saada tyydyttävää metsänhoitoa, minkä vuoksi uuteen asiata koskevaan, Maaliskuun 30 päivänä 1894 ilmestyneeseen metsälakiin otettiin se lisämääräys, ett'ei pienempiä havupuita, kuin mitkä tyveltä ovat 21 cm läpimitaten, saa pyöreinä, veistettyinä eikä sahattuina laivata koti- tai ulkomaan paikkaan, eikä laivoihin lastata eikä myöskään lastauspaikalle lastaamista varten latoa varastoon, kaikki laissa määrätyllä uhalla.

Norrbotten'in läänin rannikkomaata varten Syyskuun 29 päivänä 1874 n. k. Norrbotten'in lain nimellä vahvistettu lakiehdotus kielsi semmoisen havupuun sahaamista ja laivaamista, joka 16 jalan korkeudella ei ollut 7 kymmenystuumaa läpimitaten kuorta lukuun ottamatta. Kesäkuun 23 päivällä 1882 ulotettiin tämä laki noudatettavaksi myös niissä osissa Westerbotten'in lääniä, jotka eivät kuulu Lapinosaan. Maaliskuun 19 päiväni 1888 yhdistettiin nämät Norr- ja Westerbotten'issa voimassa olleet säännökset samaan asetukseen ja tehtiin niihin muutamia vähempi arvoisia muutoksia.

Ylipäänsä tunnustetaan Ruotsissa, että vähinmittalait tehokkaasti ovat estäneet nuoren metsän hävittämistä ja että, mitä erittäin Gotland'iin tulee, siellä aikaisemmin suureen vauhtiin päässyt propsikauppa on melkein tauonnut sitten kun kieltolaki annettiin, vaan metsänhoidolliselta kannalta on vähinmittalakia vastaan tehty hyvinkin painavia muistutuksia. Niinpä eräässä ennen mainitulle ruotsalaiselle metsäkomitealle Norrbotten'in piirin Ylimetsänhoitajan lähettämässä lau-

sunnossa sanotaan Norrbotten'in laista, että vaikk'ei voine kieltää, että joukko nuorta metsää, erittäinkin lähinnä merenrantaa, on säilytetty hävitykseltä, ei kuitenkaan voi väittää tämän asetuksen millään tavalla edistäneen metsänhoitoa, koska hakkuu ei voi tapahtua silmälläpitämällä kunkin seudun tahi kunkin metsikön luonnollisia vaatimuksia sekä erittäinkin metsän nuorentaminen on — niitä apukeinoja vailla, jotka yksin kykenevät parantamaan ja synnyttämään uutta kasvua, nimittäin apuharvennus, väljennys- ja valmistushakkaus — saatettu epäsuotuisampaan asemaan niiden vaikeuksien ja kustannuksien kautta, jotka nykyään käyvät käsi kädessä sen tapaisten toimenpiteiden kanssa, minkä lisäksi varma tappio on syntynyt sen kautta, että alamittaisia, vahingoitetuita ja kitukasvuisia puita ei vapaasti ole voitu käyttää hyväkseen myymällä niitä ulosvientiä varten korkeimpaan hintaan.

Westerbotten'in piirin Ylimetsänhoitaja taas lausuu samassa asiassa: mikään todellinen vähinmittalaki ei tämä asetus ole eikä ole myöskään sellaisenaan vaikuttanut, sillä tämä sama laki ei millään tavalla estä talonomistajaa omalla paikkakunnallaan myytäväksi kaatamasta kuinka pieniä puita tahansa kunhan vaan puita ei viedä ulos eikä sahata sahalaitoksessa. Niissä seuduissa — etupäässä kaupunkien läheisyydessä — missä pientä tahi n. k. alamittaista puutavaraa on voitu myydä omalla paikkakunnalla ja jota siis ei ole tarvinnut laivalla kulettaa tahi sahata, ei tämä asetus ole estänyt nuoren metsän hakkuuta missä laajuudessa hyvänsä. Toisilla ja verrattain lukuisimmilla ja suurimmilla alueilla eteläisemmissä mannermaapitäjissä, joissa ainoastaun hirret ja pienet parrut menevät kaupaksi, on asetus sitä vastoin sangen tehokkaasti täyttänyt tehtävänsä nimittäin säilyttänyt nuoren ja jälleenkasvu-metsän hakkuutta. Siihen suunnittamattomaan tapaan katsoen, jolla hakkuita on toimitettu ja toimitetaan sekä lukuunottamalla varsinaisen metsänhoidon puutteen voi

tämän lain suhteen sanoa, ett'ei se ole vaikuttanut vahingollisesti jos ei suotuisestikaan metsän jälleenkasvuun; varmaa lienee kuitenkin, että se tuskin soveltunee järjestettyyn metsänhoitoon sekä että se tämän oikealle harjoittamiselle välttämättä on suuremmassa tahi pienemmässä määrin haitallinen.

Vähinmittalakien vaikutuksesta jälleenkasvuun nähden ovat ammattimiehet lausuneet eri mielipiteitä, vaan yksimielisiä ovat he olleet siinä, että vähinmittalain mukainen hakkuu tuottaa haittaa näremetsille, koska näreet usein tämmöisen hakkuun jälkeen kuivuvat.

On myös väitetty, että vähinmittalait siinä muodossa kuin niitä on Ruotsissa, eivät tarjoa nuorelle metsälle niin suurta suojaa, kuin moni asiaan perehtymätön yleensä luulee, sillä näitten lakien noudattamista on varsin vaikea valvoa, alamittaisia puita kun saa panna takavarikkoon vasta niitä lastattaessa tai niiden ollessa sahalaitoksessa tai lastauspaikalla. Nämät seikat houkuttelevat tietysti lain kiertämiseen, jommoiset tapaukset eivät ole harvinaisia.

1896 vuoden ruotsalainen metsäkomitea lausuu puolestaan vähinmittalakeja tarkastaessaan seuraavaan tapaan: että aluksi on tunnustettava, että ne ovat omansa estämään eräitä pahoja metsänhaaskaamismuotoja sekä siitä syystä vähemmän kehittyneissä olosuhteissa ovat tavallaan oikeutettuja. Mutta jo se asianhaara, että se perusaate, jolle nämät lait ovat rakennetut, ei ole saanut jalansijaa minkään muun maan lainsäädännössä kuin Ruotsin, lienee omiansa herättämään epäluuloa niiden tarkoituksenmukaisuudesta. Lähempi tarkastus niiden vaikutuksesta ei poista tätä epäluuloa. Metsikön, olkoonpa se kauttaaltaan tasaikäinenkin, muodostavat osaksi täysin kehittyneet, *vallitsevat* puut, osaksi *kitukasvuiset* puut, jotka edellisten liiallisesta varjostuksesta ovat pysähtyneet kasvussaan ja kadottaneet kyvyn jatkuvaan kehitykseen, sekä vihdoin puut, jotka jostakin syystä ovat kehityksessään tulleet ehkäistyiksi kuitenkin suuremmassa tai pie-

nemmässä määrässä ovat säilyttäneet kykynsä yhä edelleen kasvamaan ja kehittymään, n. s. *vallitut* puut. Jos nyt joko siitä syystä, että ainoastaan vahvempia puita voi hyväksensä käyttää tahi lainsäädännön nojalla ainoastaan vallitsevat puut kaadetaan, ei täten synny niin suuria aukkoja metsikössä, että sen kautta aikaansaataisiin tarpeeksi valoa uuden, elinvoimaisen nuorennoksen syntymiseksi. Sitävastoin on tämä harventaminen kyllä suotuisa semmoisen metsämaata peittävän kasvullisuuden syntymiselle, joka vaikeuttaa puusiemenen itämisen. Jälelle jätetyt puut taasen ovat osaksi kokonaan kadottaneet kasvukykynsä osaksi vähemmän kehityskelpoisia. Ne eivät niin muodoin saata asianmukaisessa määrässä käyttää hyväksensä metsämaan tuotantovoimaa, mutta ovat sitä vastoin esteeksi uusien elinvoimaisten taimien syntymiselle. Jos sitä vastoin metsänomistajalle on sallittu edullisesti kaataa myös kitukasvuiset ja vähemmän-kasvuiset puut, voi pikemmin otaksua että hakkuu tapahtuu siten, että sen kautta syntyneet aukot metsikössä ovat kylliksi suuret hyvän nuorennoksen syntymiselle. Myös kasvukelpoisissa nuorissa hyvin suljetuissa metsiköissä vaaditaan paikotellen apuharvennusta jälellä jääneiden puiden lisäkasvun edistämiseksi. Jokainen toimenpide, joka vaikeuttaa sen puuaineen edullista käyttämistä, jonka saa vanhemmista alamittaisista puista tahi apuharvennuksista muodostaa niinmuodoin suoranaisen esteen järkiperäisen metsänhoidon syntymiselle. Tähän liittyy vielä lisäksi muitakin epäkohtia dimensioonihakkuussa, jotka aiheutuvat meidän varsinaisten metsäpuittemme luonnollisista ominaisuuksista. Männyn suuremman valovaatimuksen seurauksena voi olla tämän puulajin syrjäytyminen kuusen tieltä, joka viime mainittu puu myös männylle suotuisalla maalla paremmin sietää tällaisesta järjettömästä harsinnasta syntyneen puolivarjostuksen. Kuusimetsässä sitä vastoin, erittäinkin tiheässä, aiheuttaa tällainen harventaminen usein sen, että puut kuivuvat tottumattomuudesta vapaaseen asemaan. Tällaisista epäkohdista ovat

useat metsäviranomaisten komitealle antamat lausunnot todisteena.

Kuten edellä kerrotusta käy selville on jälleenkasvuniinkuin vähinmittalaeillakin sekä puolustajia että vastustajia. Näin ollen on sille, joka pääasiallisesti lakien avulla mielii suojella metsiämme yhä suuremmassa määrässä uhkaavalta hävitykseltä ja samalla aikaansaada kunnollisen metsänhoidon, äärrettömän vaikea päättää mille kannalle on asetuttava, sillä suo siellä, vetelä täällä.

Vuosisatojen kokemus Euroopan vanhoissa sivistysmaissa näyttää osottaneen, ett'ei yksityismetsien käyttöoikeuden ankarimmatkaan rajoitukset ole kyenneet estämään niitten hävittämistä; ne ovat säilyneet — poikkeuksia lukuun ottamatta — ainoastaan milloin metsät ovat olleet valtion, kuntien tai yleisten laitosten huostassa ja milloin metsät siis ovat olleet tarkan metsänhoidollisen valvonnan alaisina. Tämän yhteydessä on huomattava, että Ruotsissa jo niin aikaseen kuin 16:lla vuosisadalla ruvettiin pelkäämään metsätarpeitten puutetta, minkä vuoksi aika ajoin erittänkin varsinaisten talonpoikien käyttöoikeus metsiinsä nähden suuressa määrässä supistettiin, ilman että nämät toimenpiteet hallituksen puolelta aikaansaivat mitään sanottava parannusta yksityismetsien hoidossa.

Asianhaarain näin ollen, tulee lainsäätäjän tarkoin punnita, että ne rajoitukset, joita pidetään tarpeen vaatimina asettaa metsän käyttämiselle, ovat sitä laatua, ett'eivät ne estä huolellista metsänomistajaa järjestämästä metsätaloutensa, niinkuin hän katsoo itselleen edullisimmaksi, sekä ett'eivät ne supista maanomistajan luonnollista käyttöoikeutta metsäänsä suuremmassa määrässä, kuin on välttämätöntä, koska muutoin voi tapahtua, että lakia ei ole tukemassa kansan yleinen mielipide ja että se siitä syystä jää koko yhteiskuntajärjestyksen vahingoksi kuolleeksi kirjaimeksi tai että sitä kierretään. Nämät vaatimukset täyttää luullakseni jälleen-

kasvulaki paljon paremmin kuin vähinmittalaki, joka on liian kaavamainen.

Jälleenkasvulain puolustukseksi on myös mainittava, että se oikein järjestettynä täydellisesti sallii metsänhoidollisten periaatteiden soveltamisen, jota ei suinkaan voi sanoa vähinmittalaista vaan pikemmin päin vastoin.

Yksityismetsäkomitea tosin epäilee tokko jälleenkasvulaki kovin rasittavaan metsänviljelyspakkoon nähden on meidän maassamme toteutettavissa vaan myöntää, että metsämaat meillä ylipäänsä verraten helposti uudestaan metsistyvät, *jos vaan hakkuu järkevästi toimitetaan.* Nämät viimeiset alleviivaamani sanat mielestäni suuressa määrässä katkaisevat muistutuksen kärjen. Muutoin tahdon väittää, että metsänviljelyksen tuottama rasitus todellisuudessa ei ole niin suuri kuin moni luulee, jos vaan viljelys toimitetaan taitavasti. Puhun tässä oman kokemukseni nojalla. Olen nimittäin aikanani istututtanut lähes 300,000 puuntainta ja voin vakuuttaa, että istutukset ylipäänsä ovat luonnistaneet jotakuinkin hyvin, eivätkä kustannukset ole saattaneet minua katumaan istutushommiani. Jos tämä todistus ei kaikkia voi vakuuttaa, kysyn: onko tuo pelätty rasitus siksi suuri, että se aiheuttaisi yksityisen metsänomistajan ennen alistumaan vähinmittalain kuin jälleenkasvulain alaiseksi? Luulen varmaan, että vastaus on oleva kieltävä.

Vielä on huomautettava, että jos vähinmittalaki meillä pantaisiin käytäntöön, siitä olisi varmaankin seurauksena raakaaineen puute maamme verrattain nuorelle puuvanuke- ja paperi-teollisuudelle, joka maallemme on liian tärkeä joutuakseen vaaran alaiseksi, kuin myös että, jos näre mainitun teollisuuden etuun nähden jätettäisiin vapaaksi, laista toivottava hyöty supistuisi melkoisessa määrässä.

Lopuksi sopii mainita, että vähinmittalaki ei voi pelastaa nuoria metsiä joutumasta kotitarvehakkuun ynnä muun semmoisen kulutuksen esineeksi, joka ei tarkoita suoranaista

myyntiä ja mikä merkitys tälle seikalle on annettava huomaa siitä, että yksityismetsäkomitean laskujen mukaan kotitarvekulutukseen maaseudulla vuosittain menee lähemmäs 19 miljoonaa kuutiomeeteriä.

Koska, kuten tiedetään, kruununmetsät Oulun läänissä käsittävät liki 76 % läänin koko pinta-alasta ei meillä niinkuin Ruotsissa ymmärtääkseni ole päteviä syitä panna käytäntöön vähinmittalakia maan pohjoisosaa varten. Kysymykseen voisi käsitykseni mukaan tulla ainoastaan Ahvenanmaan kihlakunta ja osa Turun saaristoa, missä yhdistetty jälleenkasvuja vähinmittalaki kenties olisi paikallaan.

Edellä esitetyistä syistä olen sitä mieltä, että uusi metsälaki, lukuun ottamatta äsken sanottua poikkeusta, on käypä jälleenkasvulain eikä vähinmittalain suuntaan.

Asian monipuolista valaisemista varten olisi tietysti tarpeellista luoda katsaus myös niihin toimenpiteisiin, joihin itse metsälaista riippumatta on ryhdyttävä metsien säilyttämiseen ja parempaan hoitoon nähden, vaan kun tämmöinen selonteko on alustettavan kysymyksen ulkopuolella, täytyy minun tällä kertaa luopua sanotusta tehtävästä toivoen, että koskettelemani kysymykset joutuvat jossain muussa tilaisuudessa keskustelun alaisiksi.

Ylitirehtööri *P. W. Hannikainen*, joka myös oli ottanut kysymyksen alustettavakseen, lausui seuraavaa.

Kun tämän kysymyksen pohjustana on Yksityismetsäkomitean laaja mietintö, jossa, komitean sihteerinä, olen esiintuonut ne periaatteet, joita metsälainsäädännön alalla meillä ja muissa maissa on noudatettu, sekä ne näkökohdat, jotka tätä lainsäädäntöä suunniteltaessa ansaitsevat huomiota, katson voivani supistaa esitykseni tällä kertaa pääasiallisesti ainoastaan asian käytölliseen puoleen, s. o. viittauksiin niistä suoranaisista toimenpiteistä, joihin minun mielestäni olisi ryhdyttävä, kun on kysymys lakimääräysten kautta koettaa

turvata maamme taloudelliselle toimeentulolle ja vaurastumiselle niin arvokasta metsäomaisuuttamme.

Kysymys metsäin merkityksestä niin ilmastollisessa kuin taloudellisessa suhteessa on niin pohdittu ja kaikille selvillä, ettei siitä kannata tässä puhua, yhtävähän kuin on tarvis todistaa sitäkään, että meillä on aivan liian vähän tehty metsätaloutemme kehitykseksi järkevään suuntaan. Tällä hetkellä myönnettänee jo yleisesti, että tämä maamme tärkein tulolähde on melkein kaikkein enimmän laiminlyöty ja takapajulle jäänyt talouden haara sekä että hyvin suuria ponnistuksia ja uhrauksia nyt vaaditaan valtion puolelta, jotta saataisiin korjatuiksi aikaisemmat erhetykset ja metsäpääoma säilytetyksi vastaisuuden varallekin tuottavaksi tulolähteeksi. Kysymys on ainoastaan siitä, mihin toimenpiteisiin on ryhdyttävä tässä varsin mutkikkaassa asiassa, jossa ovat vastatusten toiselta puolen isiltä peritty yksityisomistuksen loukkaamattomuus ja toiselta puolen huoli kansamme vastaisesta taloudellisesta toimeentulosta.

Puhumatta nyt niistä suoranaisista toimenpiteistä, joihin valtio avustuksen ja pakkoa käsittämättömän ohjauksen kautta voi ja on velvollinenkin ryhtymään yksityismetsäin käyttämisen parantamiseksi, on valtio epäilemättä oikeutettu myös pakkokeinoilla ryhtymään metsätaloutta johtamaan, jos yleisetu tätä vaatii. Edellämainitussa komitean mietinnössä on koetettu osottaa, että vaikka meillä entinen lainsäädäntö on kaikin tavoin koettanut säillyttää vapaata maanomistusoikeutta, joka on yhteiskuntalaitoksemme kulmakiviä, niin kuitenkin, kun vapaus muuttuu kansan menestykselle turmiolliseksi vallattomuudeksi, jota muilla keinoin ei ole mahdollinen ehkäistä, täytyy yhteiskunnan rajoittaa yksilön vapautta siinä määrin, kuin yhteinen etu sitä vaatii. Kysymys mielestäni ei siis koske niin paljon sitä, onko lainsäätäjällä oikeutta säätää metsän tähänastista vapaata käyttöä rajoittavia lakipykäliä, vaan sitä, voidaanko ylipäänsä lainsäädännön kautta

saavuttaa parannusta yksityisten metsätaloudessa, ja jos tämä myönnetään, niin minkälaisen sen lain pitäisi olla, josta voisi todellista, eikä ainoastaan vaan kuviteltua, apua odottaa ilman että samalla metsätoimi ja puutavarakauppa maassamme saatettaisiin sitä häiritsevän rettelöimisen alaiseksi.

Aluksi on huomioon otettava eräs sangen tärkeä näkökohta, nimittäin että meidän maassamme, jota on vaikea jopa mahdoton jakaa tässä suhteessa varmasti rajoitettuihin alueisiin, on kuitenkin juuri metsätalouden suhteen hyvin vaihtelevia olosuhteita. Maassamme on laajoja, ja juuri tiheimmin asuttuja, alueita, joiden metsäolot ovat semmoiset, että niiden suhteen uuden ankaran, omistusoikeutta rajoittavan metsälain laatiminen olisi jotensakin perusteeton, seutuja nimittäin, joissa matsäalat ovat pienet, melkein juuri kotitarvetta varten sovitetut, joissa maa on helposti metsistyvää ja kansa taloudellisesti ja henkisestikin siksi kehittynyttä, että se kykenee metsäomaisuudestaankin jotakuinkin pitämään huolta. Päinvastainen on laita niissä harvemmin asutuissa osissa sisämaatamme, joissa entisaikain käsityksen mukaan, kun metsillä ei ollut arvoa, jaettiin tiloille luonnottoman laajat metsäalueet, seuduilla, joissa tilat tuon valitettavan toimenpiteen kautta, jonka kautta entiset yhteismetsät paloitettiin eri tiloille, tulivat saamaan liikanaisia, usein itse tiloista kaukaisia metsäalueita, jotka joutuivat metsän tuhlauksen ja hävityksen alaisiksi. Wielä on kolmas pääluokka metsäalueita, jotka vaativat erityistä huomiota, kun on kysymys lainsäädäntötoimenpiteistä, nimittäin semmoiset metsämaat, jotka niin hitaasti uudelleen metsistyvät tai joutuvat niin hyödyttömään tilaan metsän väärinkäytöksen kautta, että niillä metsäkasvullisuus on erityisen suojeluksen tarpeessa. Tämmöisiä alueita ovat yleensä maamme äärimmäiset rannikot ja saaristo, erinäiset hietikköharjut vedenjakajilla sekä pohjoisimmassa osassa maatamme olevat tunturit ja metsänrajaseutu.

Näitä kolmea metsäalue-luokkaa kohti saattaisi lainsäätäjä ehkä asettua eri kannalle jos voitaisi ne toisistaan erottaa, mikä kuitenkaan kuten sanottu ei ole mahdollista, sillä ne siinä määrin ovat toistensa seassa ja yhteydessä, ettei meidän maassamme voi ajatella erikoismetsälainsäädäntöä maamme eri osia varten (Tässä yhteydessä jätettäköön koskettelematta kysymys tarpeellisista lisälainsäädäntötoimista kruununliikamailta erotettavien tilain metsäinsäilymisestä, josta minulla on ollut tilaisuus muussa yhteydessä lausua ajatukseni).

Uusi lainsäädäntö yksityismetsäin käyttämisestä, mikäli se on saatava aikaan, on siis ulotettava koko maatamme käsittämään ja lakimääräykset sovitettavat siis semmoisiksi, että ne todellakin soveltuvat niihin varsin erilaisiin metsäoloihin, joita laajassa maassamme on. Puolestani asetun jossakin määrin epäilevälle kannalle uusia ankaria lakimääräyksiä kohtaan niiden lisäksi, joita meillä jo on yksityismetsistä, ei senvuoksi, että ne supistavat yksityisten metsänkäytäntö-oikeutta, vaan etupäässä sen vuoksi juuri, että on mahdoton keksiä semmoisia rajoituksia metsäinkäyttämisoikeudelle, jotka tuottavat todellista eikä ainoastaan kuviteltua suurempaa parannusta metsätaloudessa, saattamatta samalla metsätointa ja puutavarakauppaa, jolla on niin valtava merkitys koko maamme taloudessa, aiheettoman häiringön ja rettelöimisen alaiseksi. Olen myös täysin vakuutettu, että muilla suoranaisilla toimenpiteillä, nimittäin avustuksella ja pakottomalla ohjauksella, yhteismetsäin muodostamisella, yhteistoiminnan käytäntöön panolla metsätoimen alalla, sopivain maaalueitten hankkimisella kruunun haltuun sekä uudisasutusta varten erotettavain metsäalain supistamisella entistä paljoa pienemmiksi ynnä muilla semmoisilla toimenpiteillä, voidaan metsäin säilyttämiseksi tehdä ehkä melkoista enemmän kuin lainsäädännön kautta, jos vaan sanotut toimenpiteet pontevuudella ja tarpeellisessa laajuudessa pannaan toimeen.

Mutta tästä huolimatta ei voi kieltää, että myöskin lainsäädäntö tällä alalla voi jotakin aikaansaada, etenkin silloin kun yleinen mielipide on sen puolella. Ja kieltämätön tosiasia on, että meillä yleinen katsantokanta vaatii uutta lakimääräystä, joka jossakin määrin enemmän kuin nykyisen metsälain 14 § voisi estää haaskaavaa metsänhakkuuta, sekä varsinkin tehokkaampaa lain noudattamisen valvontaa kuin mikä meillä nyt on. Näin ollen ei ole epäilemistäkään, että hallituksen velvollisuus on ottaa alote uuden metsälain aikaan saamiseksi ja alistaa se kokoontuvan kansaneduskunnan harkittavaksi.

Lausuin »alote». Mutta semmoinenhan jo on hallituksen puolelta otettukin asettamalla n. s. yksityismetsäkomitea, ja tunnollisemmin kuin tämä kolme vuotta koossa ollut komitea on tehtäväänsä harkinnut, ei voine asiaa käsitellä. Naapurimaassamme Ruotsissa, jossa sama asia on ollut esillä, on yleisesti asiaatuntevalta taholta annettu tunnustus sanotun komitean mietinnölle, vieläpä väitetty siinä asian paljoa paremmin ratkaistun, kuin mitä Ruotsissa on tapahtunut.

Yksityismetsäkomitean mietinnössä oleva ehdotus uudeksi metsälaiksi on siksi tunnettu, etten sitä tässä tarvitse pääkohdissaankaan kertoa. Asettuen pääasiallisesti tämän mietinnön kannalle mitä tulee metsälain noudattamisen valvonnan jäsjestämiseen kuhunkin kuntaan asetettavain metsälautakuntain kautta, joiden toimintaa ohjaamaan asetettaisiin ammattitietoisia metsäntarkastajia tai metsänhoidonneuvojia, olen jossakin määrin toista mieltä niiden rajoitusten suhteen, joita metsänkäyttämiselle olisi asetettava. Ne varsinaiset uudet rajoitukset metsänkäyttämiselle, jotka komitea asettaa, ovat komitean ehdotuksen 3 §:ssä, joka kuuluu:

»Älköön myöskään relssi-, perintö- tai relssiverotilan metsää liiaksi hakattako.

Liikahakkuuksi katsotaan tässä laissa kun metsää kulutetaan muuhun tarkoitukseen kuin kotitarpeeksi ja käsiteol-

lisuuteen niin suuressa määrässä, että tämä kulutus ilmeisesti ei ole oikeassa suhteessa tilan metsäalaan ja metsävaroihin, tahi että metsä sen kautta saatetaan riittämättömäksi tilan kotitarpeisiin. Metsän liiaksi kuluttaminen kaskeamisen tai tervanpolton kautta on myös liikahakkuuksi luettava.

Älköön kuitenkaan semmoisen puun käyttämistä, jonka keskimääräinen läpimitta, kuoren päältä kahdenkymmenen sentimetrin korkeudelta maasta, on vähintäin kolmekymmentäkaksi sentimetriä, missään tapauksessa liikahakkuuksi katsottako.»

Vaikka komitean sihteerinä olen parhaan taitoni mukaan perustellut tämänkin §:n, en kuitenkaan usko että tämän pykälän noudattamisen valvonta kävisi mahdolliseksi ilman rettelöimistä ei metsälautakunnille eipä edes erityisille ammattimiehillekään siinä laajuudessa kuin olisi tarpeen, kun on kysymys maamme laajoista ja lukuisista yksityistiloista; ja komiteakin on edellyttänyt tämmöisen valvonnan mahdolliseksi ainoastaan sen, mielestäni kokonaan soveltumattoman määräyksen kautta, joka on ehdotuksen 17 §:ssä, nimittäin että jokaisen metsänostajan täytyy metsälautakunnalle ilmottaa hakkuun laajuus ja hakkuuehdot ennenkuin kauppa pääsee voimaan, minkäläisen toimen antaminen metsälautakunnille on minun mielestäni mahdottomuus. Minun käsitykseni mukaan lainsäädännön tulisi tyytyä estämään semmoista ilmeistä metsänhävitystä, jonka kautta metsän luontainen uudistaminen ja kasvuvoima joutuu vaaranalaiseksi, tapahtukoonpa tämä hävitys siten, että maa paljastetaan tai siten, että se harvennetaan siinä määrin että ainoastaan varjossa surkastuneet puut jäävät jälelle, mutta että kaikki muu varsinainen parannus metsätaloudessa koetettaisi saada muulla tavoin aikaan. Sillä liikaa varmaan odotetaan lakipykäliltä ja rangaistusmääräyksiltä, jos niiltä toivotaan ei ainoastaan väärinkäytösten estämistä, vaan vieläpä talouden kehittämistä.

Näin ollen minun käsitykseni mukaan lakiehdotuksen

ensimmäinen §, joka koettaa estää metsän uudistumismahdollisuuden vaaraan joutumista, olisi riittävä supistus metsänkäyttämisoikeudessa, kunhan tämä pykälä muodostetaan niin, että se käsittää ei ainoastaan autioksi hakkuuta vaan semmoistakin hävitystä, joka tapahtuu jälelle jättämällä ainoastaan sen verran tai semmoista surkastunutta metsää, että metsänuudistuminen todella joutuu vaaraan. Komitea on meidän entisistä metsälaeistamme ottanut tuon vanhentuneen lauseparren metsämaan »*autioksi hävittämisestä*. Tämän sijalle minä puolestani asettaisin *metsän hävittämisen*, jolloin 1 § tulisi kuulumaan esim. näin:

Metsää älköön hävitettäkö.

Metsän hävittämisellä ymmärretään tässä laissa, kun metsää niin hakataan tai käytetään, että sen luonnollinen uudistuminen joutuu vaaraan.

Tähän olisi mielestäni rajoitus supistuva, jos todella käytöllistä tulosta lakimääräyksistä tähdätään ja tämä myös tekisi aiheettomaksi tuon edellämainitun metsälautakunnille ajatellun metsäkauppakirjain tarkastamistoimen ja todellisuudessa olisi tämmöisen rajoitusmääräyksen noudattamisen valvonta metsänhoidolliselta kannalta paljoa helpompi ja selvempi kuin komitean mietinnön 3 §:ssä olevain.

Mutta sen sijaan olisi meillä huomioon otettava Ruotsin uudesta metsälaista tämän ehkä paras puoli, nimittäin se avustustoimi, joka siellä uuden metsälain valvonnan yhteydessä on pantu toimeen.

Kun meillä metsälain noudattamisen valvontaa varten asetettaisi lukuisa määrä ammattimiehiä ja lisäksi kuhunkin kuntaan näiden ammattimiesten ohjauksen alla ja rinnalla työskentelevä metsälautakunta, — ja ilman näitä kumpaakin lajia toimitsijoita ei ole ajattelemistakaan tulosta — niin voitaisi kansan käsityskantaan varsin suuresti vaikuttaa, jos näiden toimena olisi myös suoranainen avustus ja ohjaus metsän käyttämisen suhteen.

Ruotsin uudessa metsälaissa vuodelta 1903 on metsänhoitojohtokuntain (skogsvårdsstyrelser) tehtävänä pääasiallisesti

edistää yksityismetsänhoitoa levittämällä tietoja metsänhoidosta, myöntää apua metsänkasvatustöitten toimittamiseen sitä varten käytettäviksi asetetuista valtionvaroista, joita saadaan asetetun vähäisen vientitullin kautta, jakaa metsäpuitten siemeniä ja taimia sekä ryhtyä muuten semmoisiin toimiin, joiden kautta voidaan parantaa metsänkäyttämista; sekä vasta toisessa sijassa

valvoa metsälain noudattamista ja ryhtyä siitä aiheutuviin toimenpiteisiin.

Ruotsissa nuo metsänhoitojohtokunnat asetetaan lääninkäräjä-alueittain ja palkkaavat ne ammattitietoisia miehiä toimimiehikseen. Epäilemättä meillä se järjestelmä, jota yksityiskomitea ehdottaa, nimittäin kunnittain asetetut palkatut metsälautakunnat, jotka toimivat piirittäin asetettujen ammattimiesten johdolla, on tehokkaampi ja soveliaampi sekä kansan käsityskantaan vaikuttavampi järjestelmä, ja tuo avustustoimi aivan hyvästi soveltuisi yhdistää myös tähän järjestelmään.

Minun mielipiteeni mukaan siis Yksityismetsäkomitean ehdottama metsälaki ja sen edellyttämä järjestelmä pääkohdissaan soveltuisi meille uudeksi metsälaiksi sillä muutoksella että koko kolmas §: ja siitä johtuvat rettelöita tuottavat toimenpiteet jätettäisi kokonaan pois, mutta että sensijaan 1 § muutettaisi niin, että tuo vanhentunut käsite metsämaan autioksi hävittämisestä hyljättäisi ja sijalle otettaisi käsite *metsän* hävittäminen siinä määrin, että sen luonnollinen uudistuminen joutuu vaaraan, joten tämä § saisi sen muodon kuin edellä on sanottu, sekä että asetettaville ammattimiehille ja metsälautakunnille annettaisi toimeksi metsänhoidon suoranainen edistäminen sillä tavoin kuin Ruot-

sin uudessa metsälaissa metsänhoitojohtokunnille on annettu, ja olisi myös riittävät varat sitävarten asetettavat käytettäviksi.

Kokouksen ohjelmassa kuuluu tämä kysymys: Onko uusi metsälaki käypä jälleenkasvu- vai vähinmittalain suuntaan? Tämä edellyttää siis, että olisi tarkastuksen alaiseksi otettava myös vähinmittalait. Minun käsityksenı mukaan vähinmittalaki ei ole vastakohta semmoiselle metsälaille, jota edellä olen puoltanut, vaan olisi, jos semmoista katsottaisiin tarpeelliseksi, täydennyksenä sille. En kiellä, että paitsi edellä esiintuotua lakimääräystä, jonka kautta estettäisi semmoinen metsän hävittäminen, jonka kautta metsän luonnollinen uudistuminen joutuu vaaraan, saattaisi eräillä sisämaan seuduilla odottaa jonkun verran hyötyä metsätoimelle semmoisestakin supistuksesta metsänkäyttämisessä, että ainoastaan määrätyn sahapuun paksuuden täyttäneitä puita saataisiin myydä, jommoisella määräyksellä olisi tarkotus säilyttää sahaliikettä varten täysikelpoista puuta metsissä. Voisi myös ajatella, että tämmöisen vähinmittalain kautta voitaisiin kehittymättömissä sisämaan oloissa säilyttää tiloja joutumasta sahayhtiöitten haltuun, kun näet nämä yhtiöt nyt, pelosta että sahattavaksi kelpaava järeä puutavara loppuu, ostavat tilat pohjineen haltuunsa. Kokemus naapurimaastamme Ruotsista puhuu kuitenkin tässä suhteen selvää kieltänsä. Niillä seuduin, Pohjois Ruotsissa, jossa vähinmittalaki, n. s. Norrbottenin laki, jo vuosikymmeniä on ollut käytännössä, ovat yhtiöt viime aikoina hankkineet haltuunsa enimmät tilat ja paljoa suuremmassa määrässä kuin meillä, eikä vähinmittalaki ole tässä suhteen mitään estettä vaikuttanut, vaan mieluummin päinvastoin on edistänyt tilain siirtymistä sahayhtiölle sen kautta, että sanottu laki on alentanut pienemmän puutavaran arvon.

Vähinmittalaki perustuu metsänhoidollisesti väärille perusteille, eikä sitä voi puolustaa muuta kuin väliaikaisena suojelustoimenpiteenä erinäisissä kehittymättömissä oloissa. Se hyöty jonka semmoinen laki tuottaa nuorelle metsälle on suurimmaksi osaksi ainoastaan kuviteltua. Semmoisen lain sovelluttaminen käsittämään *koko* maatamme olisi sula mahdottomuus niiden häirinköjen kautta, joita se tuottaisi puukaupalle ja metsätoimelle.

Nämä seikat ovat muuten jo siksi riittävästi esiintuodut yksityismetsäkomitean mietinnössä, ettei liene tarpeellista ryhtyä siinä olevia perusteluja uudistamaan. Ainoastaan sen verran olkoon vielä sanottu, että jos meillä erinäisissä paikallisissa oloissa on toimeenpantava perin ankaria supistuksia metsänkäyttämisen suhteen, niin tässä tapauksessa on paljoa tehokkaampi ja metsänomistajalle kuitenkin paljoa edullisempi sekä kaikin puolin järkevämpi menettely semmoinen määräys, että myyntiä varten saadaan käyttää ainoastaan metsänhoitoammattimiehen leimaamat tai merkitsemät puut. Tämäkään menettely ei tietysti voi tulla edes paikalliseksi laiksi yksityismetsistä, vaan voi koskea ainoastaan erinäisiä lajeja metsiä kuten yhteismetsiä, uudistaloiksi erotettujen tilain metsiä y. m. s.

Tuotuani edellä esille käsitykseni metsänlainsäädännöstämme, pyydän lopuksi vielä mainita pari sanaa tämän kysymyksen johdosta.

Tahtomatta tässä antaa hallitukselle neuvoja näyttää minusta kuitenkin siltä, ettei kysymystä uusista metsälakimääräyksistä ja metsälainvalvonnan järjestämisestä, josta tätä varten asetettu suuri ja kallis komitea valmisti mietintönsä jo 7 vuotta sitten, enää voitane tuonnemmaksi lykätä, vaan että suotava olisi, että jo ensituleva kansanedustuskokous saisi tämän tärkeän, koko kansamme taloudellista elämää niin läheltä koskevan asian ratkaistavakseen. Ajateltakoon minkäläista uutta lakimääräystä tahansa tai vaikkapa ainoas-

taan pysytettäisi se perin lievä supistus, joka on nykyisessä metsälaissamme, niin kaikessa tapauksessa on välttömätöntä uudella tehokkaammalla tavalla järjestää lain noudattamisen valvonta, ja epäilemättä olisi meilläkin, kuten Ruotsissa, hyödyllistä ja tarpeellistakin yhdistää tähän metsälain noudattamisen valvontaan myös suoranainen avustus ja neuvonanto metsänkäyttämisen alalla. Metsälain valvonta ja siihen liittyvät muut toimenpiteet metsän säilyttämisen edistämiseksi edellyttävät kaikessa tapauksessa, että tarpeellinen määrä ammattitietoisia henkilöitä valtion puolesta asetetaan yksityismetsätoimen valvontaa ja edistämistä varten.

Toiselta puolen tiedetään, että hallitus, harrastuksesta edistää juuri yksityismetsänhoidon parantamista, on aikeissa lähimmässä tulevaisuudessa, s. o. ensi vuoden alusta, suuresti lisätyillä määrärahoilla asettaa melkoisesti lisätyn lukumäärän metsänhoitomiehiä maanviljelys- y. m. seurain palvelukseen neuvojiksi ja avustajiksi yksityistilallisia varten sekä ehkä muutenkin ruveta entistä suuremmassa määrässä avustamaan yksityismetsätaloutta.

Minun käsitykseni mukaan tässä on kaksi asiaa, jotka niin läheisesti liittyvät toisiinsa, että ne vaatisivat yhteistä suunnitelmaa tai ainakin olisivat otettavat harkittaviksi toistensa yhteydessä, jotta mikäli mahdollista tarkoituksen mukainen ohjelma tuolle valtion avustustoimelle saataisiin ja toiselta puolen, ettei metsälain valvonnan järjestämistä vaikeutettaisi. Näin ollen minusta tuntuisi suotavalta, että hallitus asettaisi asiaan perehtyneistä henkilöistä kokoonpannun komitean, jonka tulisi yksityismetsäkomitean mietinnön perustuksella laatia ja jo ensi syksyn kuluessa senaattiin jättää ehdotuksen uudeksi metsälaiksi ja sen noudattamisen valvonnan järjestämiseksi, sekä tämän yhteydessä harkita miten yksityismetsänhoidon avustaminen ja ohjaus valtion varoilla on edullisimmin toimeenpantava.

Kysymys ja niiden alustukset aiheuttivat seuraavan keskustelun:

Johtaja *Grönvall*. Lausui kiitollisuutensa ylit. Hannikaiselle hänen alustuksestaan ja ilonsa siitä, että ylit. H. ei kannattanut vähinmittalain periaatetta, ja että hän oli ehdottanut sellaisen komitean asettamista, jota puhujakin oli asetettavaksi toivonut.

Metsänhoitaja *Cannelin* luki seuraavan lausunnon:

Sananmuodosta kysymyksen alaisessa kysymyksessä voisi päättää, että uusi metsälaki jo on päätetty asia ja myöskin, että siihen on ehdottomasti myöskin otettu jompikumpi suunta joko jälleenkasvu tai vähinmittalaki.

Siitä on jo lähes puolivuosisataa kulunut kun meidän naapurimaassamme Ruotsissa pohdittiin ja seulottiin melkeen aivan samaa kysymystä hyvinkin perinpohjaisesti ja kaikilta mahdollisilta puolilta, vaan näyttää kysymys melkeen käyneen kroonilliseksi taudiksi metsätalouden alalla. En voi olla lausumatta kummastustani, että tämä kysymys nyt on otettu pohdittavaksi metsänhoitajien kesken. Olen löytänyt ainoana syynä siihen saman, jonka ruotsalainen aikakauskirjan »Tidskrift för Skogshushållning» toimittaja Axel Cnattingius 11:sta vuosikerrassa vuodelta 1883: »tehdäkseen vihdoinkin lopun niihin moniin ja ilman tarpeellisia ammattitietoja tehtyihin väitöksiin ja huutoihin, että muka nyt olisi aika valtionkin puolesta ryhtyä ankarimpiin asetuksiin yksityisten metsätalouden suhteen.» Kun Ruotsin hallitus tällaisten useinkin vaikuttavien henkilöiden kehoituksista ja saadakseen tietoja yleisistä mielipiteistä tällä alalla, josta valtiopäiville v. 1874 myös oli tehty useita anomuksia ja ehdotuksia, kääntyi Domäänihallituksen puoleen (v. 1883) uusilla lakiehdotuksilla, jotka olivat samansuuntaiset, kuin eräs aikaisempi laki, Gotlandslagen (18¹⁰/₉69) eli n. k. vähinmittalaki ja jälleenkasvulaki, vaati Domäänihallitus taas puolestansa useimpien lääninhallitusten ja lääninkäräjien lausuntoja. Kun

vielä metsävirkakunnan lausuntoja oli vaadittu ja saatu, valmisti vihdoin v. 1885 Domäänihallitus vastauksensa hallitukselle; vastauksen, josta eräs Ruotsin etevimpiä Metsänhoitajia (A. Cnattingius) v. 1886, muun muassa kirjoittaa: »me tervehdimme mitä suurimmalla tyytyväisyydellä sitä, että Dom. hallitus ehdotuksessaan tahtoo säilyttää vapautta, vaikk' emme suinkaan tahdo kieltää, että tämmöinen vapaus yksityisten metsänhoidossa useinkin on käytetty väärin ja vieläkin tulee väärin käytetyksi. Vaan pitääköhän koko maakunnan kärsiä moniaiden henkilöiden typeryyden vuoksi? Ei suinkaan yhden maan tärkeimpiä elinkeinoja pidä tulla ehkäistyksi kehityksessään sen vuoksi, että löytyy semmoisia sen harjoittajia, jotka asian pakosta tai voitonhimosta houkuteltuna käyttävät metsiänsä vähemmin viisaasti:». Koska kuitenkin olisi liiaksi vaadittua, että tässä tilaisuudessa ottaisin asian kehityksen Ruotsissa koko laveudessaan puheeksi, tahdon ainoastaan vielä lainata pari riviä Domäänihallituksen lausunnosta hallitukselle. Niissä keskusteluissa, joita asiasta D. h:ssa on ollut, ovat myös kaikki metsänhoidontarkastajat yksimielisesti *lopullisesti* yhteisenä mielipiteenään pitäneet sen, ettei lakia, tarkoittaen yksityisen metsätaloutta, voida meidän oloissamme laatia, jonka vuoksi lakia ei myöskään pitäisi tätä varten säätää. Tämä käsitys on myös, kuten sanotusta käy selville, Domäänihallituksen. Metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa (H:gissä v. 1898 luullakseni), lausui muun muassa Tohtori Blomqvist mielepiteensä asiasta, kun hän sanoi »Frihet är ändå bättre än skog», vapaus on kuitenkin metsää parempi. Minun mielipiteeni asiassa olen jo ennen Hämeen maanviljelysseuran kokouksessa v. 1892 H:linnassa (katso Kertomus vuodelta 1894), kun samainen kysymys oli ohjelmassa, lausunut. Kun esitelmäni tai alustuksen pääkohdat löytyvät H. m. v. seuran Kertomuksessa v:lta 1894, en tahdo siitäkään tässä muuta mainita. Suvaittanee minun kuitenkin toistaa maamme rajojen ulko-

puolella olevien vanhempien kulturikansojen lakisäännöksiä tällä alalla. Ranskanmaa on se, jossa varhaimmin eli jo 16 vuosisadan alkupuolella (1518—1561) ankarat lakisäännökset, jotka koskivat metsänhoitoa ja metsäomaisuuden säilyttämistä ilmestyivät, ehkäpä jo sitäkin ennen yksinäisiä metsäsääntöjä muualla Europassa oli olemassa, vaan olivat ne aivan yksityistä laatua. Näistä vanhoista lakisäännöksistä on kuuluisampi ja enemmän tutkittu ja tunnettu, tuon mahtavan valtiomiehen Colbertin säätämä »ordonnanci» vuodelta 1669. Tämän kautta valtio otti melkeenpä kerrassaan myös yksityistenkin metsät kokonaan haltuunsa ja holhoukseensa. Näissä löytyi mitä ankarimpia määräyksiä, miten ja mihin yksityisen tulee käyttää tuotteitansa metsistä. Löytyi määräyksiä miten kyläläisten piti yhtyä yhteisten lämmityslaitosten niinkuin pakarien, pesuhuoneitten y. m. rakentamiseen. Huoneet olivat luvultaan valtion määrättävänä ja niitten rakennus oli tehtävä valtion tarkastuksen alla. Oli kielletty liika monta lasitehdasta, rautavalimoa y. m. tekemästä. Kaikki tarkoittaen metsien ja niitten tuotteiden säästämistä. — Tätä Ranskan antamaa esimerkkiä seurasi sittemmin Saksan silloiset pikkuvaltiot niinkuin Baden, Vürtenberg, Bayeri y. m. Tämmöinen holhous-tila kävi kuitenkin kansalle aivan tuskalliseksi ja kärsimättömäksi. Eikä tämä ankara kaitseminen sitäpaitsi tuottanutkaan vastaavia etuja metsien parhaaksi. Päinvastoin joitakuita vuosikymmeniä säännöksien voimassa oltua, kertoo useammat asiantuntijat siltä ajalta (1739) niinkuin Buffon, Beomus y. m., miten metsät häviämistään häviävät lakisäännöksistä huolimatta. Eikä, sanoo eräs Pfeil-niminen metsänhoitaja ja kirjailia, ole kummaksittava, että näin oli asian laita, sillä jokainen tahtoi tavalla tai toisella päästä siitä holhoustilasta, jossa valtio ja sen virkamiehet pitivät heitä. Ei ketään nim. haluttanut istuttaa puita, koska hän tiesi, että

hän sen kautta myös joutuisi monenmutkaisiin rettelöihin valtion virkamiesten kanssa.

Sille, joka on vähänkin perehtynyt metsänpuiden kasvintapaan ja järjelliseen metsähakkuuseen ja sille, joka ainoastaan tietää, että samanlaatuisessa maassa toinen puu 60 vuodessa ei kehity kävelykepin kokoiseksi, jota vastaan samanlainen puu samalla maanlaadulla jo on ehtinyt vahvan sahatukin kokoiseksi, jo tällä tiedolla on selvä, että kaiken kokoisten puiden hakkuu ja käytäntö on järjellisen metsänhoidon elin ja kehityksen ehto. Minusta olisi jyrkkä kielto pienemmän puutavaran hakkuulle sama kuin järjellisen metsätalouden kuolonisku. Olisipa suunnilleen saman arvoista kun jos kanan hoidon kehitystä koetettaisiin edistää kiellolla munia ja kananpoikia myymästä. Vähinmittalaista ei siis minusta enään kannata puhuakaan. Suurempaa kannatusta ja enemmän edellytyksiä siihen, ett'ei lakia laadittaisi ainoastaan rettelöitä ja käräjäkäyntiä varten *on jälleenkasvusuunnalla.* Tähän suuntaan ollaan niin sanoakseni meillä jo paremmin kehitytty ja tätä varten on maaperä jo paremmin valmistunut. Sillä ei se ole huolestuttanut ainoastaan metsänhoitajia maassamme, vaan hyvin yleisesti yleisöäkin, ett'ei mitään suoranaista työtä ole tehty; ei mitään uhrauksia näkynyt suorastaan *uuden metsän* hankkimiseen tai nuoren nousevan metsän eteen. Metsiä kyllä on mitattu, jaettu, hoitosuunnitelmia laadittu ja tarkastuksia pidetty, vaan näillä paljastaan ei itse metsän hoito tule askeltakaan edemmäksi. Nehän vaan ovat välikappaleita, aseita, jotka *helpoittavat* järjellisen ja järjestetyn metsän hoidon. Väärin olisi minusta kovinkin, ell'en huomioonottaisi niitä suoranaisia metsänhoidannollisia tehtäviäkin, joita, kuten edellä alustaja ja muut kiitollisuutta ansaitsevat henkilöt, (metsänavustajat) istuttajat y. m. ovat toimittaneet sekä *kruunun* että yksityisten metsissä. Vaan jos vertaa näitä töitä siihen äärettömään puun summaan (125 milj. mark.), joka meiltä vuosittain kuljetetaan ulkomaille puhumattakaan

kotitarpeistamme, niin supistuu nämät työt kovin pieneen ja mitättömiin. Ei taitaisi tulla 1 ha metsäkylvö-, istutus- tai apuharvennusmaata, tai karsimis-alaa jokaista 1000000 puuta kohti, jotka on kaadettu sahatukiksi?

Ei ole uhrattu 10—20 markkaa metsän ja jälkeläistemme hyväksi useammasta miljoonasta rahamarkasta joita olemme metsistämme ammentamalla ammentaneet. Tahdotaanpa sanoisimpa uskotella, että kirves onkin metsän paras ystävä, kun sitä vaan johtaa tieto; ja totta onkin, että taidolla tehty hakkaus on paljoa vähemmin turmiollinen vieläpä edullinenkin metsälle, kuin taitamaton ja metsätalouuden periaatteista tietämätön umpimähkäinen hakkuu. Vaan tuskin kukaan täydestä vakaumuksestaan voinee väittää, että ainoastaan hakkauksella voidaan saada täysikelpoista nuorta metsää jälleen nousemaan. Minulle ainakaan ei ole 25 vuotisella metsähoitotoimellani semmoinen onni tapahtunut, sillä nuorennus siemenpuista, harvennuspuista, sivumetsästä, (laita) vieläpä istutuksistakin on ollut minusta useimmissa tapauksissa huono, joskus tyydyttävä ja tuskin milloinkaan kehuttava tai kiitettävä.

Kun jo tästä tulee selville näkökantani, niin luulisin lakimääräyksen, joka velvoittaisi jokaista (tai vissin maanosan) metsänomistajaa, joka metsästänsä myy e. m. 1000—2000 tukkia tai puuta myöskin kylvämällä 1/4—1 ha. metsämaata uudistaa perinpohjin metsäänsä vähitellen. Mitä tuloksia semmoisella määräyksellä voitaisiin aikaan saada selviää vähän jo siitä, kun mainitsen, että vuotuinen metsäkylvö-ala Päijänteen uittoväylän alueella tulisi nousemaan ehkä 1—5000 ha:iin, Päijännettä myöten kuljetetaan vuosittain noin 4—5 miljoonaa sahatukkia. Vaan kuinka vähäpätöinen tehtävä kuitenkin 1/4 tai 1 ha. metsäkylvö on! 10—30 markan asia. Tai jos n. k. metsänkylvöä toimetettaisiin kaskenviljellyksen kanssa yhteydessä eli jos (kartan tätä niin yleisesti vainottua kaskenviljelys-nimitystä) viljanviljelys ja metsänvilje-

lys toimitetaan yhdessä risuista polttamalla ruokotulla maalla, niin olisipa tästä suoranainen puhdas voittokin metsän kylväjälle.

Tämmöistä lakia luulen aivan varmaan kansan — yleiseen metsänomistajienkin — kannattavan, ja olisi se koskeva niinhyvin kruunun kuin yksityistenkin metsiä. Suurta virkakuntaa tai valvonta-kuntaa lain valvomiselle tässä ei kaivattaisi, koska on aivan helppo tuhatmäärilleen saada selkoa myydyistä puista, kun ne ovat helposti arvosteltavissa muutamalla hehtaarilla aukeata maata. Ja pääasiana ja hyvänä alkuna pidän, että aina kuitenkin joku, vaikka kuinka pieni (lakimiesten harkinnan mukaan) osa hakatusta metsästä täydelleen ja aivan alusta uudistetaan, muuten metsä kituu ja joutuu surman suuhun. Olkoon $^1/_{10}$ osa ha: 1000 puuta kohti. Tämäkin estäisi metsänomistajia aivan ajattelematta metsiänsä myymästä jo pelkästä rahan himosta ja se kasvattaisi vähitellen sitä rakkautta metsään, jolla ainoastaan saadaan metsänhoito maassamme edistymään.

Lisään vielä, että metsänkylvön voisi sovittaa joko etu- tai jälkivaatimuksena puiden myymiselle. Kun väitettänee, ett'ei ennen hakkuuta löydy aukeita aloja, niin väitän puolestani, että jokaisessa metsässä on aloja, joita perinpohjaisesti olisi uudistettava.

Tässä en voi laveammalle käydä. Olen ainoastaan tahtonut lausua periaatteen, jota tietysti voidaan muodostella kauemman harkinnan kautta.

Metsänhoitaja *K. Moberg* (ruotsiksi). Ei kannata vähinmittalain periaatetta. Ei puolestaan kumminkaan myöskään luullut, että sellainen metsälautakuntien toimintaan nojautuva metsälaki, jota yksityismetsäkomitea oli ehdottanut, olisi tarkotustaan vastaava. Pappisvirkatalojen metsäasetuksien nojalla on kutakin virkataloa varten olemassa lautakunta, jonka tehtävänä on valvoa, että virkatalon metsää varten laadittua hoitosuunnitelmaa noudatetaan, mutta vaikka näillä on siis ainoastaan valmiiden ohjeiden noudatta-

minen toimenaan, niin eivät ne ole osoittaneet voivansa sitäkään tehtävää täyttää. Mitä voitaisiin sitten odottaa sellaiselta kunnalliselta lautakunnalta, jonka tulisi itsenäisesti valvoa metsänkäyttöä koko kunnassa?

Kun paikkapaikoin harjotetaan tuhlaavaa nuoren metsän kaatoa, niink. esim. Kristinan pitäjässä, jossa tehdään n. s. egyptiläisiä piiruja 3″×3″ ja 3″×5″, 9′—15′ pitkiä, joilla pituudesta saa olla ½′—1½′ vajaakanttia, niin kääntyy ajatus väkisenkin vähinmittalakia toivomaan, sillä sellaisissa paikoissa se varmaan säilyttäisi nuorta metsäpääomaa. Jälleenkasvulaki ei siellä voisi tehdä enempää kuin nykyinenkään metsälaki. Luuli kumminkin, että lain tulee käydä näiden periaatteellisesti eroavien säädöksien keskitietä.

Oli iloissaan siitä, että hallitus on huomannut metsäasian tärkeyden ja oli vakuutettu puolestaan siitä, että vasta silloin, kun maahamme valtion kannatuksella kasvatetaan niin suuri metsäammattimiesjoukko, että jokainen talonisäntä saa puunsa merkityksi, ennenkuin hän ne kaataa, vasta silloin tulee metsätalous hyvälle kannalle.

Neuvoja *G. Kallio*. Kokemus opettaa jokaista metsäntuntijaa, että maassamme metsää liiaksi hävitetään ja siitä syystä nousee varmaan jokaisen mielessä myös kysymys siitä, onko parannusta saatava lakimääräysten vaiko opetuksen kautta? Etelä-Pohjanmaalla, jossa puhujan toimintapiiri on, oli puhuja keskustellut isäntäin kanssa, ja olivat nämä yleisesti toivoneet uutta metsälakia. Puhujan mielestä on opetuksesta suurempi hyöty kuin laista, mutta halusi puolestaan myöskin uutta lakia. Toivoi, että uusi metsälaki laaditaan jälleenkasvulain periaatteelle ja kehotti läsnäolevia metsänhoitoammattimiehiä kutakin kohdaltaan ryhtymään tarmokkaaseen kansan opetukseen.

K. Moberg. Täydensi edellistä lausuntoaan ilmottamalla, että hän pitää opetustyötä hyvin tärkeänä, ja luuli suullisen opetuksen vaikuttavan enemmän kuin kirjallisen.

Metsänistuttaja *O. Aronen*. Metsätaloudenkin alalla on vapaa kehitys paras, mutta se tarvitsee sentään rajoitusta lainsäädännön kautta, sillä innostuneimmillakin metsäasian ajajilla täätyy olla turvaa lainsäädännöstä. Opetus hyvä samoin käytännöllinen ohjaus; epäili sentään istutuksen ja kylvöneuvomisen hyötyä, koska nämä usein epäonnistuvat ja siten saattavat enemmän vahingoittaa kuin hyödyttää. — Metsälain tulee olla rakennettuna jälleenkasvu- eikä vähinmittalain pohjalle.

Talollinen *Raatikainen*. Ei kannattanut vähinmittalain periaatetta. Luuli opetustoimintaa välttämättömäksi metsätalouden edistämiskeinoksi. Tehokkaimmiksi luuli hän sentään yhteistoimintaa ja pienitilallisten metsäosuuskuntia, joiden kautta metsänomistajain enemmistö voidaan saada metsiään oikein käyttämään ja toivoi, että yhteistoiminnan periaate jollain tavalla saataisiin uuteen metsälakiin sovellutetuksi. Metsäosuuskuntien kautta saadaan puutavaroille suuremmat hinnat ja siellä missä metsänarvo nousee, siellä sitä opitaan paremmin käyttämään.

Metsänh. *K. Tammelander* (ruotsiksi). Iloitsi alustajain mielipiteistä ja vähinmittalain vastustamista tarkottavista lausunnoista. Puhuja ei nim. puolestaan myöskään ollut vähinmittalain ystävä. Luuli jälleenkasvulainkin tehokkaaksi ainoastaan siinä tapauksessa, että sitä tuetaan tehokkaan opetustyön kautta. Vapautta täytyy olla metsää käytettäessä, mutta varminta on, että laki pakottaa meitä hankkimaan metsää sellaisille paikoille, jossa sitä on hakattu.

Tahtoi käyttää tilaisuutta hyväkseen tuodakseen julki ajatuksensa siitä, että pienelle puutavaralle asetetut vientitullit ovat kouraantuntuva vääryys niitä metsänomistajia kohtaan, jotka vievät maasta hiomopuita ja propsia. Niiden vaikutukset eivät tunnu niin suuresti Kyminjokilaaksossa, kuin Siikajoen, Kalajoen y. m. Pohjanmaan jokialueilla, jossa maan omistaja saa tullin maksaa. Ihmetteli, että ääniä on

kuulunut, jotka vaativat ulosvientikieltoa, sillä sehän tekisi sellaiset pienet, muuhun kelpaamattomat kuuset, jotka nyt kelpaavat propsipuiksi, täydelleen arvottomiksi sellaisilla seuduilla, missä puuhiomoita ei ole ja missä niitä tuskin voine syntyäkään, kuten noilla mainituilla.

Ylimetsänhoitaja *A. Borenius* (ruotsiksi). Huomautti jälleenkasvulakia kannatetun nyt niinkuin edellisissä kokouksissakin, jossa asiasta oli ollut puhetta. Jälleenkasvattamismääräys saatetaan tehdä tepsiväksi sen kautta, että vaaditaan takaussumma jokaiselta, joka metsää myy. — Kun valtiopäivät nyt vastedes kokoontuvat joka vuosi, niin voitaisiin ajatella, että vähinmittalaki säädettäisiin väliaikaisesti jotakin erityistä paikkakuntaa varten. Tätä ehdotusta ei puhuja olisi aikaisemmin uskaltanut esilletuoda, kun säätykokoukset tapahtuivat niin pitkäin väliaikain päästä.

Metsäkoulunjohtaja *J. O. Peurakoski*. Phja oli jo aikaisemmin, kun samasta asiasta oli ollut puhetta, kannattanut yksityismetsäkomitean lakiehdotusta ja sanoi yhä olevansa samalla kannalla. Puhujan metsäkonsulenttina toimiessaan saavuttama kokemus oli häntä tässä mielipiteessään vahvistanut. Jos vähinmittalaki käsitetään yksityismetsäkomitean ehdotuksen vastakohdaksi, niin ei puhujakaan sitä kannattanut.

Oli sitä mieltä, että Senaatti saattoi keskuudessaan asettaa valiokunnan, joka valmistaisi lakiehdotuksen uudeksi metsälaiksi tuleville valtiopäiville ja ehdotuksen neuvomistyön järjestämisestä ilman että sellaista komiteaa asiaa varten asetettaisiin, jota ylit. Hannikainen oli ehdottanut eikä siitä syystä tätä ehdotusta kannattanut. Toivoi uuden metsälakiehdotuksen käyvän yksityismetsäkomitean laatiman ehdotuksen suuntaan.

Metsänh. *K. Moberg*. Luuli vastoin Raatikaista, että korkeat hinnat eivät ole omiaan saattamaan metsänomistajia metsänkäytössään ymmärtäväisemmiksi ja säästäväisemmiksi. Kyllä metsää tuhlataan ja hävitetään, vaikka se olisi kallistakin. Metsänomistajat ovat holhouksen tarpeessa ja tällainen

holhous uskottakoon monilukuisille metsäammattimiessivistyksen saaneille neuvojille.

Metsänh. *K. O. Elfving*. Ehdotti, että yhdistys päätöksellään ilmaiseisi kannattavansa jälleenkasvuperiaatetta.

Metsänh. *A. Sohlman* jätti luettavaksi seuraavan kysymystä koskevan lausuntonsa:

Niissäkin maissa, joissa olot ovat kehittyneempiä kuin meillä, on huomattu, etteivät metsätalouden alalla voimassa olevat lait sinänsä ole kylliksi tehokkaita estämään metsien raiskaamista. Metsänomistajia on saatava myöskin herätyksen ja kasvatuksen kautta järkiperäisesti hoitamaan metsiänsä. Kun nyt tässä tilaisuudessa ovat kysymyksessä ne periaatteet, joille vastainen metsälainsäädäntömme on rakennettava, niin tulisi meidän — minun mielestäni — kannattaa sille periaatteelle rakennettua lakia, joka myöntää mitä suurimman mahdollisuuden yksityisille metsänomistajille vapaan yhteenliittymisen kautta toimia metsiensä hyväksi.

Niinkuin ehkä kaikki tiedämme, astui 24 päivänä heinäkuuta 1903 voimaan Ruotsissa uusi koko maata — paitse Norrbotten'ia, Västerbotten'ia ja Gottland'in saarta — koskeva metsälaki. Ei ole aikomukseni tehdä tästä laista selkoa, se kun sitäpaitse on ollut refereerattuna jo aikasemmin Metsänystävässä. Tahdon vaan mainita, että se on täydellinen jälleenkasvulaki sanan varsinaisessa merkityksessä, ja että siinä löytyy paljon enemmän evankeliumia kuin lakia. Sen täytäntöön pano tätä paitse mitä suurimmassa määrässä riippuu metsänomistajain myötävaikutuksesta. Onkin näyttäytynyt, että laista on ollut suurempi hyöty niissä lääneissä, joissa sitä ei ole koetettu panna täytäntöön lain ankaruudella. Missä taasen on käytetty haasteita ja muita sellaisia keinoja, niin katsoo kansa niitä viranomaisia, joille on uskottu sen täytäntöönpano, karsain silmin.

Luonnollistahan sitä paitse on, ettei maassa, missä yksityisten metsänomistajain käyttöoikeus metsäänsä on ollut

melkein rajaton, lain ankaruudella yht'äkkiä mitään mainittavia voida aikaansaada.

Tämä laki myöntää täyden vapauden metsänomistajalle metsäänsä nähden, jos hän sitä järksiperäisesti hoitaa. Lain kautta hänelle ainostaan tarjoutuu tilaisuus käyttää opastuksenaan erittäin halpaa avustusta; useimmissa tapauksissa saa hän toistaiseksi tämän avustuksen aivan ilmaiseksi. Laki ei siis millään lailla velvoita häntä käyttämään neuvoja, jos hän luulee omin päin voivansa tulla toimeen.

Vähinmittalaki ei sitä vastoin millään lailla voisi tarjota näitä etuja, sillä tuskinpa voisimme ajatella sitä ilman hakkuuntarkastuspakkoa. Metsänomistaja olisi pakotettu joko järjettömästi hoitamaan metsiään tahikka käyttämään avustusta. Joskin otaksuisimme, että valtio ottaisi palkatakseen tarvittavat neuvojat ja metsänomistajat tässäkin tapauksessa olisivat tilaisuudessa käyttämään melkein maksutonta apua, niin löytyy kumminkin eräs seikka, joka tekisi mahdottomaksi tällaisen järjestelmän täytäntöön panemisen, tarkoitan tällä tarpeellisten neuvojain puutetta. Jos kerran laissa määrättäisiin, että hakkuutarkastuksen tulee edelläkäydä alamittaisten puitten hakkuuta, niin olisi myös valtion velvollisuus asettaa tarpeelliset tarkastajat. Tällainen järjestelmä sitä paitse vaatisi paljon enemmän varoja, kuin jälleenkasvulain täytäntöönpaneminen. Jos meillä olisi niin paljon varoja ja voimia, että voisimme aikaansaada tehokkaan alamittaisen metsän tarkastuksen, — jollei se ole tehokas, on siitä hyvin vähäinen hyöty — niin ei askel ole pitkä täysimittaisenkaan metsän tarkastamiseen. Tällainen koko metsää käsittävä tarkastus — niin hyvin mitantäyttävän kuin alamittaisenkin — olisikin ehdottomasti paras keino yksityismetsätalouden parantamiseksi. Silloin emme tarvitseisi puhua yhtä vähän jälleenkasvu- kuin vähinmittalaistakaan. Mutta koskei meillä ole pitkään aikaan tarpeellisia voimia eikä varojakaan tällaisen järjestelmän toteuttamiseen, niin on meidän tyydyttävä

johonkin välimuotoon, ja tällöin luulen, että jälleenkasvulaki on enemmän tarkoituksenmukainen kuin vähinmittalaki. Vähinmittalaki kyllä voisi olla selvempi ja sen määräykset drakoonisempia kuin jälleenkasvulain, mutta poliisiasetus siitä itse asiassa tulisi.

Kävin viime kesänä Västerbotten'issa, missä on voimassa vähinmittalaki. Mikäli pääsin asioista perille, niin toivoivat ainakin ne henkilöt, joittenka kanssa puhuin näistä asioista, että yleinen laki ulotettaisiin myös Vesterbotten'iin tahikka' että vähinmittalakia kumminkin muutettaisiin yleisen lain suuntaan. Norrland'in metsänhoitoyhdistys onkin asettanut komitean näitä asioita valmistelemaan.

Kaikissa niissä Norjan kunnallisissa metsälainsäännöksissä, joita olen nähnyt, löytyy vähinläpimittamääräyksiä. Olen tullut siihen käsitykseen, että yleinen mielipide ammattimiesten kesken Norjassa on, etteivät ne enää tyydytä ajan vaatimuksia.

Kasvavalle puumassateollisuudellemme vähinmittalaki tätä paitse epäilemättä olisi haitaksi. Vähinmittalain kautta kuusi sitäpaitse voittaisi alaa, tunkein yhä edelleenkin mäntyä pois varsinaisilta mäntymailta, joka tietysti ei olisi suotavaa yhtä vähän metsänhoidollisista kuin taloudellisista syistäkään.

Poliisiasetuksia, joksi vähinmittalaki käytännössä muodostuisi, emme tarvitse metsälainsäädännön alalla. Lakiahan aina voi kiertää ja kaartaa. Etupäässä me siis tarvitsemme lain, joka rakentaa yhteiskunnan myötävaikutuksella. Tässä suhteessa on jälleenkasvulaki ehdottomasti tarkoitustaan enemmän vastaava kuin vähinmittalaki.

Tähän päättyi keskustelu.

Metsänhoitaja Elfvingin ehdotuksen mukaisesti *päätti kokous lausua periaatteellisesti kannattavansa jälleenkasvulakia.*

Ylitirehtööri P. W. Hannikaisen ja metsäkoulunjohtaja

J. O. Peurakosken ehdotuksista äänestettäessä pääsi edellinen voitolle ja päätti kokous tämän ehdotuksen mukaisesti siis:

Kääntyä Keis. Senaatin puoleen anomuksella, että hallitus asettaisi asiaan perehtyneistä henkilöistä kokoonpannun komitean, jonka tulisi yksityismetsäkomitean mietinnön perustuksella laatia ja jo ensi syksyn kuluessa Senaattiin jättää ehdotuksen uudeksi metsälaiksi ja sen noudattamisen ja valvonnan järjestämiseksi, sekä tämän yhteydessä harkita, miten yksityismetsänhoidon avustaminen ja ohjaus valtion varoilla on edullisimmin toimeenpantava.

Tämän jälkeen seurasi keskustelua seuran uudesta sääntöehdotuksesta. Ehdotus läpikäytiin pykälä pykälältä.

1 § aiheutti pitkän keskustelun, jonka kuluessa muutamat puhujat tahtoivat pois sanan »äänenkannattaja», toiset taas että se säilytettäisiin monikkomuotoon muutettuna, siis »äänenkannattajiaan»; hra Karjalainen sai aihetta muistuttaa siitä, että suhde seuran avustajain ja neuvojain välillä tehtäisiin toverilliseksi, jottei edellisiä, niinkuin Metsänystävässä olleesta uutisesta oli saatu lukea, alisteta »neuvojain alle»; hra Stenbäck ehdotti ruotsalaisen Metsänystävän julkaisemista samaan tapaan kuin Pellervokin ruotsalaisena; ja jonka tuloksena sitten oli, että sanat »äänenkannattajiaan» jätettin sääntöihin ja että ruotsalainen Skogsvännen painatetaan. Pykälä tuli tämän johdosta kuuluumaan näin:

1 §.

Yhdistyksen tarkoituksena on työskennellä maamme metsätalouden kohottamiseksi ja tahtoo se yhteiseen työhön

yhdistää seuroja, maanviljelijöitä, metsäammattimiehiä, metsäliikkeen harjoittajia ja muita metsänhoitotoimen harrastajia.

Yhdistyksen tärkeimmät tehtävät ovat siis:

a) metsätalouden harrastuksen herättäminen ja metsänhoidollisten tietojen levittäminen;

b) käytännölliset toimet metsätalouden kohottamiseksi;

c) metsätieteen kehittäminen oman maan olojen pohjalla.

Ohjelmataan koettaa yhdistys toteuttaa etenkin:

a) työskentelemällä metsätalouden parantamiseksi ja toimeenpannun neuvomistyön järjestämiseksi;

b) toimittamalla metsänhoitoasiaa ajavia aikakauskirjallisia äänenkannattajiaan »Metsänystävää» ja »Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisuja» (Finska Forstföreningens Meddelanden) ja Skogsvännen sekä levittämällä tietopuolista ja kansantajuista metsänhoitokirjallisuutta;

c) toimeenpanemalla yhteisiä kokouksia, neuvotteluja, metsänhoidollisia opintokursseja, kilpailuja y. m.;

d) palkkaamalla yleisön käytettävinä olevia metsänhoidonneuvojia;

e) edistämällä metsänhoidollisten tutkimusten ja kokeitten toimeenpanemista.

»Skogsvännenin» painattamista koskevaa päätöstä vastaan pani hra Helander seuraavan vastalauseen:

Kun johtokunta jo aikaisemmin on päättänyt aikakausikirjassa »För Nyländska hem» toimittaa metsänhoidannollista osastoa siten tyydyttääkseen ruotsinkielisen rahvaamme tarvetta tässä suhteessa ja kun Suomen Metsänhoitoyhdistys on tilaisuudessa monella muulla tavalla mainitun väestön hyväksi työskentelemään myös kirjallisesti, niin panen vastalauseeni sitä yhdistyksen päätöstä vastaan, että yhdistys julkaisee säännöllisesti ilmestyvää Metsänystävän ruotsalaista painosta, koska yhdistys tämän kautta sitoutuu yritykseen, jonka menestymisestä ja tarkotuksenmukaisuudesta ei ole mitään takeita, vaan jonka kalliiksi käymisestä ei voi olla epäilyksiä.

Ennenkuin 2:sta §:stä lähtiin keskustelemaan kysyi puheenjohtaja, eikö keskustelu ollut lakkautettava sen johdosta, että kokouksessa ainoastaan niin mitättömän pieni jäsenmäärä enää oli läsnä. Keskustelua päätettiin jatkaa.

2 § hyväksyttiin sellaisenaan.

3 §:ään tehtiin pitkällisen keskustelun perästä, se muutos, että toisen kappaleen alussa oleva sana »äänenkannattaja», poistettiin ja että Metsänystävän rinnalle asetettin Skogsvännen, jotka annetaan vaihtoehtoisesti, jäsenen toivomuksen mukaan. Samalla päätettiin vielä tehdä sellainen lisäys, että: henkilö, joka ennen uusien sääntöjen voimaanastumista on ollut yhdistyksen vakinaisena jäsenenä saa myös S. M. Julkaisut ilmaiseksi. Pykälä tuli tämän johdosta kuulumaan seuraavasti:

3 §.

Jäsenet ovat joko vuosi- tahi vakinaisia jäseniä. Vuosijäsen suorittaa vuosimaksua 3 markkaa; vakinainen jäsen kerta kaikkiaan 50 markkaa. Vuosijäsen, joka 20 vuoden aikana on vuosimaksunsa suorittanut, saa vakinaisen jäsenen oikeudet.

Seuran jäsenelle annetaan jäsenen valinnan mukaan joko »Metsänystävä» tahi »Skogsvännen» ilmaiseksi. »Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Julkaisut» saa jäsen 2 markan lisämaksusta vuodessa. Henkilö, joka ennen uusien sääntöjen voimaanastumista on ollut yhdistyksen vakinaisena jäsenenä saa myös S. M. Julkaisut ilmaiseksi.

4 §.

Tehtiin se korjaus, että johtokuntaan kuuluu yhdeksän (ei yksitoista) jäsentä.

Ennenkuin 5 §:stä ryhdyttiin keskustelemaan kysyi hra Sohlman vielä, voitiinko keskustelua jatkaa, kun kokouksessa oli ainoastaan muutama henkilö jälellä. — Aikaisemmin tehdyn päätöksen nojalla päätettiin keskustelua jatkaa.

5 §:ään tehtiin hra Sohlmanin ehdotuksesta seuraava lisäys, joka liitetään pykälän loppuun:

Tarpeen vaatiessa saattaa johtokunta täydentää itsensä haaraosastojensa ja yhdistyksen kanssa yhteistoiminnassa olevien yhtymien edustajilla.

Keskusteluista selvisi, että näillä lisäjäsenillä olisi täyspuhe- ja äänestysvalta lisätyn johtokunnan kokouksissa.

6 §.

Hyväksyttiin sellaisenaan.

7 §.

S:n s:n.

8 §.

S:n s:n.

9 §.

S:n s:n.

10 §.

Pyyhittiin »vaihtoehtoisesti maaliskuulla» pois.

11 §.

Jätetään pois sana »vuosi» joten pykälän alkuosa kuuluu Yhdistyksen kokouksessa j. n. e.

12 §.

Hyväksyttiin senperästä kuin loppuosassa oleva vaihtopuolinen lisäys oli poistettu.

13 §.

Hyväksyttiin sellaisenaan.

Asianomaisen vahvistuksen hankinta sääntöehdotukselle jätetään johtokunnan huoleksi.

Kun tämän perästä vielä oli keskusteltu jonkun aikaa yhdistyksen osastottain toimimisesta ja hra Elfvingin ehdotus tieteellisemmän ja käytännöllisemmän osaston perustamisesta ei ollut saanut kannatusta, päättyi keskustelu.

Seuraavan vuosikokouksen päätökseksi määrättiin Savonlinna.

Vielä lausui puheenjohtaja kiitokset hra Elfvingille hänen suuresta ja menestyksellisestä työstään yhdistyksen komisaariona Kuopion maanviljelysnäyttelyssä ja jhtja Grönvall lausui kiitokset puheenjohtajalle.

Seuraava yhdistykselle saapunut sähkösanoma luettiin:

Onnea ja menestystä työllenne metsiemme hyväksi!

Oskar Randelin.

In fidem:

K. O. Elfving. *A. Benj. Helander.*

Protokoll, fördt vid Finska Forstföreningens extra möte i Helsingfors den 7 och 8 April 1906.

Till mötet, som öppnades förstnämda dag kl. 12 f. m. å Hotel Fennia, hade infunnit sig ett 60 tal föreningsmedlemmar.

Första mötesdagen.

Föreningens ordförande, öfverforstmästaren *L. M. Lagerblad* öppnade mötet med följande hälsningstal:

1. Hr *Ordföranden:* Då Forstföreningen hade sitt möte uti Uleåborg 1903 inlämnades en skrifvelse af en ung forstman med anhållan, att förstföreningens möten skulle hållas äfven på andra tider än sommaren, då de unga forstmännen arbeta långt bort i ödemarken och icke äro i tillfälle att komma tillstädes. Mötet ansåg att sommartiden för det stora flertalet var den lämpligaste tiden, men ansåg dock den gjorda anhållan i viss grad berättigad och gaf direktionen i uppdrag att försöka få extra möten till stånd, till hvilka de, som voro förhindrade om sommaren, kunde infinna sig. Direktionen vände sig till förslagsställaren och anhöll att han skulle föreslå lämplig tid och lämpliga diskussionsfrågor. Det anlände emellertid intet svar på denna hemställan och därmed fick saken förfalla.

Sedan vi hade vårt sista möte i Tammerfors hafva tiderna ju ofantligt mycket förändrats. Vår frihet har fått till stånd en feberaktig utveckling på alla områden. Då forstföreningens direktion därför senast hade sitt sammanträde i början af detta år, ansåg den sig böra taga fasta på föreningens beslut i Uleåborg och sammankalla ett extra möte, emedan det finnes så många viktiga frågor att diskutera, och direktionen ansåg, att vi alldeles

blifva efter uti vår utveckling, om alla dessa frågor lämnades till sommaren.

I främsta rummet visade det sig under den gångna diktaturtiden, att våra stadgar icke voro tidsenliga. Regeringen kunde för mycket blanda sig i våra göranden och låtanden. Isynnerhet blef detta skönjbart i vår verksamhet för den privata skogshushållningens höjande. Då föreningen icke gjorde sig till ett värktyg för den rådande regimen, utan oberoende af politiken gick sin bana fram för sina syftens ernående, hade detta till följd, att vår värksamhet på den privata skogshushållningens område inskränktes i betydlig grad isynnerhet genom anslagsvägran, t. o. m. af anslag, som vi haft lagligen rätt till. En af de främsta frågorna vid detta möte är därför ändringen af våra stadgar till mera tidsenliga. Här föreligga dessutom äfven andra viktiga frågor, såsom den om forststyrelsens kollegialitet och ordnandet af den högre forstliga undervisningen, allt frågor, som specielt för forststaten äro lifsintressen. Jag hoppas diskussionen härom kommer att belysa dessa frågor och bidraga till deras lösning.

Jag hälsar härmed samtliga närvarande välkomna och förklarar mötet öppnadt.

Till diskussion upptogs härpå den första frågan å mötesprogrammet:

Huru bör den högre forstundervisningen ordnas?

Diskussionen inleddes af forstmästar *K. O. Elfving* med följande referat:

2. Hr *Oskar Elfving:* Det kan måhända synas obefogadt att åter upptaga till diskussion frågan om den högre forstliga undervisningen, som ju behandlats redan i så många instanser och flerfaldiga gånger äfven vid denna förenings möten och i dess publikationer. Och dock gör frågans långsamma avancement, alla uttalanden och önskningsmål till trots det nödvändigt att just forstkåren, hvars framtida väl och ve frågan närmast gäller, tydligare och fullständigare än tillförene gifver sina önskningsmål tillkänna under en tid, då man kan hoppas att dylika önskningsmål äfven kunna förvärkligas. Det stadium på hvilket forstundervisningen för närvarande befinner sig är snart sagdt outhärdligt. Ökade fordringar utan proportion till den använda lärotiden; ett slags tentamens högtryck; ett ständigt ombyte af lärare; under-

visningens meddelande i enlighet med och ofta äfven val af lärare enligt principen »yksi kieli»; undervisningsämnenas fördelning på allt annat än rationelt sätt, sålunda att direktorn föreläser nästan alla hufvudämnen, skogsteknologin undantagen, medan öfriga lärare få hålla till godo med, hvad de få sig anförtrodt — se där en bild af den nuvarande undervisningen och en karaktäristik af det nuvarande sakläget å Evois. Detta blott må vara sagdt för att icke tala om den löjliga bild af situationen, som framlagts i en af doktor Kern från Petersburg publicerad berättelse om ett besök på Evois, en berättelse, som ehuru tendentiös och i många stycken fullkomligt orätt torde basera sig på uppgifter från Evois, efter som ingen gensaga från detta håll varit synlig oaktadt referat af korrespondensen stått att läsa såväl i »Finska Forstföreningens meddelanden» som i »Allgemeine Forst und Jagdzeitungs» majhäfte år 1905. Genomgår man protokollen för de af Finska forstföreningens möten, där den högre forstliga undervisningen diskuterats, samt de klämmar, som antagits, och beslut, som fattats, så finner man till sin förvåning, att vid forstföreningens möten endast den fordran stipulerats, att den högre forstliga undervisningen borde flyttas till universitetet. Detta beslut fattades vid års mötet på Evois 1902 Ett annat beslut är att annotera från 1891, som på sätt och vis ehuru icke direkt står i samband med undervisningen, och resulterat i en kläm af följande lydelse: »Mötet anser att de från forstinstitutet utexaminerade forstkonduktörernas utbildning i facket borde befrämjas genom praktiska sysselsättningar under äldre erfarne forstmäns ledning i olika delar af landet under en tid af t. ex. 2 år och uttalade den förhoppning, att Forststyrelsen vid meddelande af förordnande måtte fästa afseende härvid.

Såsom synes gäller detta icke direkt den forstliga undervisningen, utan hänför sig till tiden efter det eleverna utträdt från den forstliga bildningsanstalten. Jag har dock icke velat lämna detta onämndt, emedan denna utbildning ju på sätt och vis kan hänföras till frågan om den forstliga undervisningen. Hvad härutöfver är anfördt som önskningsmål vis a vis den högre forstliga undervisningen får man söka dels och till mindre del ur referat och diskussioner vid Finska forstföreningens möten, men till största delen ur särskilda betänkanden, såsom kronoskogskomiténs betänkande och Forstföreningens direktions utlåtande därom, samt senast ur det af universitetets konsistorium afgifna utlåtandet ar 1903.

Såsom häraf synes har forstföreningen såsom sådan ytterst knapphändigt afgifvit sitt votum i frågan. Då man dessutom besinnar att forstföreningens beslut att uttala sig för önskvärdheten, att undervisningen skall förläggas till universitetet, fattades med endast tre rösters majoritet, och då härtill kommer, att majoriteten af direktionen däremot uttalade sig för ett bibehållande af forstundervisningen på Evois, medan kronoskogskomitén och konsistorium förorda universitetet, måste man draga den slutsatsen, att forstföreningen ingalunda ännu gifvit så tydligt uttryck för sina önskningar, som man är berättigad att fordra. Detta gäller t. o. m. frågan om forum för den högsta forstliga undervisningen. Då emellertid ett majoritetsbeslut formellt är bindande, vill jag ej ingå på frågan om denna undervisnings placering, därest här ej uttalas önskningsmål om, att densamma ännu en gång borde blifva föremål för diskussion. Innan jag därför fortsätter, ber jag få hemställa till föreningens afgörande, huruvida denna fråga borde upptagas till ny pröfning eller ej, särskildt som frågan om en skild akademi eller en »landbohöjskole» med kombinerad landtbruks- och forstlig undervisning, eventuelt förlagd till Helsingfors, ej alls dryftats inom föreningen. Härtill vill jag ytterligare nämna, att landtbrukarene uttalat sig för universitetet af praktiska skäl, d. v. s. af det skäl, att frågan om landtbruksundervisningen sålunda hastigare finner sin lösning. Vid en diskussion som jag varit i tillfälle att bevista bland landtbrukare, kunde det dock icke undgå mig, att sympatierna för en kombinerad landtbruks- och forstakademi förlagd till Helsingfors äfven bland landtbrukarene äro stora och att detta alternativ i princip torde ha minst lika stort antal förkämpar, som förslaget om undervisningens förläggande till universitetet. Jag ber dock som sagdt, att föreningen ville uttala sig, huruvida frågan om den högre forstliga undervisningens placering skall debatteras eller icke.

Sedan mötet på ordförandens fråga förklarat sig vilja diskutera frågan äfven om den forstliga undervisningens placering fortsatte referenten.

Diskussionen om den högre forstliga undervisningens placering, har egentligen rört sig kring de tvenne eventualiteterna undervisningens kvarhållande på Evois eller dess förläggande till universitetet. Därjämte har längre tillbaka i tiden fråga väckts

om en kombinering med antingen Mustiala eller med polytekniska institutet. Däremot har offentligt icke varit synligt någon diskussion om en eventuel forst- och landtbruksakademi eller högskola i Helsingfors. För min egen del har jag redan tidigare uttalat min åsikt och ansluter mig till dem, hvilka förorda undervisningens kvarhållande på Evois. Detta har jag gjort på samma grund, som man anfört utrikes på orter, där undervisningen fortfarande hålles förlagd vid isolerade akademier, nämligen på grund af betydelsen af skogens närhet som demonstrationsmaterial vid undervisningen. Jag har icke kunnat öfvergifva min synpunkt för detta ordnande utaf undervisningen, ehuru jag gerna medgifver, att den forstliga undervisningen hade kunna vara lämpligare förlagd än till Evois. Hvad jag i hufvudsak velat framhålla är, att jag anser skogens närhet till läroanstalten vara af synnerligen stort vikt. Man kunde möjligen tänka, att denna åsikt baserar sig blott på den uppfattningen, att *forsteleverna* bättre genom lifvet ute i skogen skulle blifva i tillfälle att omsätta i praktiken de teorier, som vid en sådan undervisningsanstalt meddelas. Det är dock icke uteslutande denna sida af saken, som jag velat framhålla i min motivering, utan jag har velat påpeka detsamma äfven med afseende å de fasta *lärarnes* värksamhet. Den forstliga undervisningen hänför sig till biologiska spörjsmål, och jag fruktar, att därest undervisningen förlägges till Helsingfors, vare sig den sedan förlägges till universitetet eller till en skild högskola, den biologiska forskningen inom forstvetenskapen, som jag anser spela en hufvudroll, kommer att bli lidande. Undervisningen specielt i de naturvetenskapliga grenarna kommer att rikta sig nästan enbart på morfologin, ehuru den ju i någon grad kan på laboratorier kompletteras med fysiologi, specielt med växtfysiologi. Universitetsförkämparne hafva kontra denna uppfattning anfört, att det pulserande lifvet vid universitetet skulle vara mera fruktbringande för den forstliga undervisningen, och jag vill icke förneka, att uti detta påstående och i denna åsikt ligger mycket sanning. Hvad jag däremot icke kan förena mig om är det påståendet som i konsistorii betänkande anföres, nämligen, att förlusten af det fackintresse lifvet i daglig beröring med skogen skänker skulle i hufvudstaden ersättas med den lifliga beröring med fackföreningar som med säkerhet kunde påräknas.

Vidare bygga universitetsförkämparne i hög grad på praktisk demonstration i form af utflykter Härom säges i konsistorii betänkande: Öfriga demonstrationer förutsätta utflykter dels till

de blifvande experimentalfälten, dels till andra orter i omnäjden där mångenstädes större omväxling än på Evois finnes af trädslag, bestånd, jordarter och ståndorter. För att se skog och mark i större skala vore vidare tidtals skeende längre exkursioner nödiga och sådana kunde äfven per järnväg antagligen utan större svårighet utföras, (skogsmarkerna vid Hyvinge i Loppis revier m. m.) Jag anser att på dessa demonstrationer och utflykter läggas alltför stor betydelse, emedan jag icke tror, att dylika demonstrationer kunna hafva åsyftad värkan, icke ens om, såsom här vidare säges, en sådan demonstrationskurs året om förutsätter åskådning af arbetena uti revir eller skogar, där regelbundna forstliga arbeten ega rum. Dessa demonstrations utflykter, tror jag för min del komma att blifva ytterst svårt realiserbara specielt af anledning, att lämpliga näjder för dylika utflykter, så vidt jag kan förstå, uti Helsingfors trakten inom den räckvidd, som kan komma i fråga, icke finnes att disponera. Här nämnes bland annat skogsmarkerna i Hyvinge och Loppis revir. Jag har senaste sommar varit i tillfälle att vistas inom Loppis revir och besökt det i dess helhet. De skogsmarker, som kunde komma i fråga, vore väl just de delar af reviret, som ligga närmast Hyvinge. Här finnas tvänne kronoparker. Den ena på en half mils afstånd, den andra på en och en half mils afstånd från Hyvinge station. Hvad den närmare belägna kronoparken beträffar, består den till tre fjerdedelar af bärg med ytterst steril och ofruktbar vegetation, och då man betänker, att hela arealen utaf denna kronopark belöper sig ungefär till 500 ha, blifva demonstrationerna i denna kronopark ingalunda på något vis lärorika. Denna kronopark egnar sig enligt min åsikt i intet afseende till demonstrationsplats. En ytterst enformig vegetation karaktäriserar dessa marker såväl hvad de olika ståndorterna vidkomma, som äfven hvad skogens beskaffenhet beträffar. Hvad den andra kronoparken öster om Hyvinge återigen vidkommer, så ligger den väl långt för att från järnvägen bekvämt kunna nås. En och en half mil reser man icke på så kort tid, som kan komma i fråga vid en exkursion. I öfrigt äro också dessa marker ytterst enformiga, hvarför de icke erbjuda det intresse man bör kunna fordra utaf en kronopark, som skall tjäna till undervisningsmaterial. Härtill kommer, att hushållningen uti nämnda kronoparker ingalunda varit sådan, att man för närvarande skulle hafva något af högre forstligt intresse att demonstrera. I detta afseende erbjuder Evois onekligen stora fördelar.

Hvad sedan valet mellan en skild högskola i Helsingfors närhet eller universitetet vidkommer, så måste jag för min egen del vid valet onekligen stanna vid alternativet att hällre förlägga undervisningen till en skild akademi än till universitetet. Jag tror icke att fackmannautbildningen vid universitetet kommer att bli fruktbringande, och jag betviflar, att universitetets uppgift som bildningshärd harmonierar med den utbildningsbranche, som erfordras för forstmannen. Detta gäller just de synpunkter, som jag framhöll i fråga om valet mellan Evois och universitetet. Just den biologiska forskningen åsidosättes härvid. I händelse man i alla fall vid valet skulle stanna vid universitetet, anser jag det vara nödvändigt att uppställa särskilda önskningsmål, om hvilka jag ber föreningen uttala sig. Genom förläggandet af undervisningen till universitetet blir en af hufvudprincipfrågorna afgjord, nämligen den, huruvida den teoretiska och den praktiska undervisningen skola skiljas från hvarandra, eller huruvida de skola följa hvarandra åt. Vid universitetet kommer den teoretiska undervisningen att skiljas såväl till tid som ort från den praktiska. Hvad tiden beträffar, tror jag, att det är nödvändigt och lyckligt, och att den praktiska undervisningen i samband därmed endast sker i form af exkursioner för demonstration utaf teoretiska spörsmål. I frågan om den teoretiska undervisningens närmare ordnande vid universitetet kan det ej komma i fråga att ingå i detaljfrågor, men vissa önskningsmål anser jag mig dock böra uttala för denna eventualitet. Sålunda borde enligt min åsikt den frågan besvaras, huru många och hvilka lärostolar borde inrättas, förrän den forstliga undervisningen definitivt kan öfverföras till universitetet. Jemlikt konsistorii förslag, håller jag på tvänne professurer och en adjunktur såsom minimum. Af professorerna skulle den ena få sig ombetrodd undervisningen i skogsskötsel, skogshistoria, forstpoliti, forstlig nationalekonomi, den andra i skogsmatematik, taxation, skogsvärdeberäkning och skogsindelning samt adjunkten: forstbotanik, hvilken onekligen såsom konsistorium framhållit fordrar en skild representant. Men dessutom förutsätter en lycklig lösning af frågan, att den för landtbrukssektionen föreslagna adjunkturen i växtfysiologi och patologi så snart som möjligt inrättas, och att denna adjunkt till en början anförtros såväl landtbruks- som forstlig växtpatologi. Forstzooloogin skulle tills vidare handhafvas af adjunkten i entomologi inom landtbrukssektionen. Landtmäterikunskap och kartritning kunde anförtros åt en adjungerad lärare från poly-

teknikum. Vidare borde för skogsteknologin finnas en skild lärare, tills för detta ämne adjunktur kommer till stånd, hvilken jag anser böra bli den första adjunktur, näst den ofvannämda, som inrättas. Jordmåns och ståndortslära kunna till en början föredragas af professorn eller assistenten i jordbruk, forstlig juridik af någon adjungerad jurist. Alltså tvänne professorer, en adjunkt samt tre adjungerade lärare förutom agrikulturkemiska sektionens lärare.

För lärarenes kompetens anser jag att de allmänna bestämningar, som äro stipulerade för universitetets lärare borde gälla, men därjämte konstaterar jag med tillfredsställelse, att konsistorium äfven beaktat nödvändigheten och oeftergifligheten af, att dessa lärare borde ega fackmannautbildning. I fråga om studietiden borde tre år vid universitetet vara minimum, hvaraf det första skulle egnas åt de allmänna naturvetenskaperna samt allmän nationalekonomi. Hvad den praktiska utbildningstiden vidkommer, anser jag att denna borde bli två år lång, af hvilken det första året skulle föregå universitetskursen och tillbringas på Evois, det andra året skulle efterfölja universitetskursen; och skulle aspiranter på statstjänst vistas i något af våra mer instruktiva revier, aspiranter på privattjänst åter beredas tillfälle att praktisera hos något för ändamålet godkändt trävarubolag, därest dylika praktikantplatser kunde fås. Dylika skulle i förra fallet anvisas af forststyrelsen i det senare fallet anskaffas genom lärarenes vid forstsektionens bemedling.

Vid den praktik, som föregår universitetsundervisningen bör elev beredas tillfälle, att hela året om praktiskt lägga hand vid arbetet. För arbetsledningen, hvilken skulle försiggå icke enbart inom Evois kronopark, utan äfven uti den därmed förenade Vesijako kronopark, skulle anställas tvänne forstmästare, den ena för Evois och den andra för Vesijako, och skolade skogvaktare, hvilka skulle tjänstgöra som arbetsledare, då forstmästaren är upptagen på annat håll. Under det andra praktikantåret skulle eleverna vara arbetsledare och arbeta under krono- och privatskogsforstmästare, samt därefter självständigt uppgöra hushållningsplan för en mindre dem anvisad del af reviret. I fråga om behöfligheten af föregående praktik, hvilken ifrågasatts bland annat i konsistorii betänkande, vill jag blott åberopa, att man nu för tiden på landtbrukets område lägger ganska stor vikt vid den undervisningen föregående praktiken, och anser jag, att i analogi härmed det vore väl betänkt att äfven forstmännen finge en prak-

tisk inblick i forstliga göromål, innan den egentliga teoretiska kursen vidtager. Under studietiden vid universitetet skulle eleverna under begge de härunder fallande somrarna utföra mätnings- och taxeringsarbeten i enlighet med hvad fallet för närvarande är på Evois, hvarvid de skulle arbeta i olika trakter af landet under de skilda åren.

Därest undervisningen förlägges till en skild högskola i Helsingfors, vore det önskvärdt, att landtbruksundervisningen och forstundervisningen skulle förenas och kunde härigenom ernås en nedprutning af de kostnader, som medföljа en dylik flyttning af undervisningen till Helsingfors. Denna undervisning vid en skild akademi skulle enligt min åsikt onekligen vara mera fruktbringande för fackmannautbildningen. Då det emellertid ser ut, som om den högre landtbruksundervisningen äfven framdeles åtminstone för en ganska lång tid i likhet med hvad nu är fallet komme att förblifva vid universitetet, anser jag möjligheten för en dylik kombinerad landtbruks- och forstakademi för närvarande ganska ringa. Jag skulle dock hålla före, att man hällre än att nu ansluta undervisningen till universitetet skulle afvakta en tid, då man hunnit samla mer erfarenhet från den landtbruksekonomiska sektionen om ändamålsenligheten af landtbruksundervisningens nuvarande placering vid universitet. I händelse en sådan landtbruksforstlig högskola skulle inrättas vore det enligt min åsikt nödvändigt att inrätta trenne lärostolar för den rena forstvetenskapen, en i skogsskötsel m. m. en annan i skogstaxation m. m. eller de matematiska ämnena och den tredje i skogsteknologi. Dessutom kunde botaniken tillsvidare kombineras med landtbruksundervisningen, ehuru man äfven därvid borde trakta efter en skild lärostol för den forstliga botaniken. Forstentomologin kunde likaså vid den eventuella gemensamma anstalten undervisas af läraren i entomologi vid landtbruksafdelningen, tills skild lärare kunde fås. I öfrigt skulle af de allmänna naturvetenskaperna kemi och mineralogi samt fysik äfven låta förena sig med undervisningen inom afdelningen för landtbruk. Därjämte vore det nödigt, att liksom i händelse undervisningen förlägges till universitetet, adjungera en lärare i geodesi och kartritning en för jordbruk och en för juridik. Man skulle sålunda kunna nöja sig med tre lärare och fem adjungerade, samt två för de gemensamma vetenskaperna botanik och zoologi.

En fråga som förtjänar all uppmärksamhet är den, huru den interimistiska högre forstliga undervisningen skall ordnas på

Evois? Huru afhjälpa de nuvarande missförhållandena, då med all sannolikhet flere år förgå innan undervisningen kan flyttas till universitetet. Gång på gång hafva särskilda personer och lärarene vid Evois yrkat på lärarekrafternas ökande och detta icke utan skäl. Man har påstått, att särskildt naturvetenskaperna äro illa representerade, och äger detta sin riktighet, då man betänker, att ej andra naturvetenskapliga grenar än botanik och zoologi hafva sina förespråkare, hvaremot kemi, geologi, mineralogi och jordmånslära endast tidtals och ytterst ojämnt varit representerade. Fysik och metereologi saknas helt och hållet. Och hvad värre är, icke ens skogsskötseln är företrädd af en lärare med naturvetenskaplig underbyggnad, något som enligt min åsikt måste anses vara en formlig skandal. Likaså är det sorgligt beställdt med skogsteknologin och dess representerande vid Evois. Det vore ej för mycket begärdt, att detta ämne, som dock måste anses vara af stor betydelse, skulle föredragas af en person, praktisk förfaren i detta ämne, men dock om möjligt på samma gång egande kemiska och botaniska insikter. Alltså vore ett ökande af lärarekrafterna af nöden och borde detta ökande ske genom anställande af en lärare för kemi, geologi, mineralogi, jordmånslära och eventuelt, om denne kunde mäkta därmed, fysik och metereologi. En lärare skulle anställas i skogsskötsel, forstlig nationalekonomi, forsthistoria, och forstlig politi. Teknologin borde vara företrädd af lämplig person, från hvilken dock i enlighet med förhållandet för närvarande en del läroämnen finge öfverföras på revirförvaltaren, om han ock icke kommer att fylla alla de fordringar, jag här uttalat som önskvärda.

Hvad sedan den praktiska utbildningen vidkommer, så hör man ofta skrytas, att, ehuru man ej på Evois kan utbilda vetenskapliga forstmän, de däremot förblifva praktiska. Men huru förhåller sig härmed? Jag vill påstå, att äfven den praktiska undervisningen är under all kritik. Man må blott nämna skogskultur, skogsvård, hjälpgallring och afvärkning; den praktik eleverna häri på en eller annan exkursion erhålla är ej stor. Detsamma är fallet med flottning, dikning, trävaruhandtering m. m. Man torde då måhända invända, att det ej tyckes vara mycket bevändt med praktiken, ehuru institutet ligger i skogen. Jag vill härtill invända, att detta beror på, att undervisningstiden är blott två år och uteslutande teoretisk, och att man ej ens lagt an på, åtminstone praktiskt taget, att bibringa forsteleverna praktik. Min öfvertygelse säger emellertid, att praktik kan förvärfvas på Evois,

blott man anslår tid därför tillräckligt, enligt min tro, minst ett år. En synnerligen viktig sak är, att till forstmästare i reviret utses, en praktiskt väl utbildad man, och borde denna få disponera eleverna under deras praktikår för skogsarbeten i reviret. Man klandrar Evois för dess enformiga natur, och vill härmed förringa betydelsen af dess lämplighet för elevpraktik, och till en viss grad är den ju enformig, isynnerhet för den som bedömer saken efter utsikten från institutet, men vi böra ihågkomma, att Wesijako kronopark i många afseenden kompletterar bristerna i Evois kronoparker.

Undervisningstiden borde enligt min tro redan med det första förlängas på Evois sålunda, att den skulle omfatta ett års uteslutande praktisk förberedande kurs och tre års teoretisk undervisning, däraf det första året skulle egnas de allmänna naturvetenskaperna. Elever böra intagas hvarje år, hällre färre till antalet, förslagsvis 10 per år, blott dessa skulle intagas årligen. Dessa elever skulle hafva fullt arbete under praktikåret å institutet. Resten af eleverna åter skulle af teorin ha full sysselsättning för vintermånaderna oktober—maj. Juni skulle anslås till sommarledighet; juli—september för eleverna på teoretiska afdelningen för geodetiska och taxatoriska öfningsarbeten kronoskogarne i olika delar af landet. Exkursioner för belysande af teoretiska spörsmål borde dessutom under hela teorilärotiden företagas hvarje eller hvarannan vecka. Man torde härtill invända att kursen blir öfverhöfvan lång och dyrbar. Det är visserligen sant att den blir lång, men jag tror, att man kunde vinna uti elevernas utbildning ofantligt mycket. Dessutom borde man, om man betraktar förhållandena vid dylika bildningshärdar utomlands eller om man betraktar studietiden vid universitetet komma ihåg, att en öfverföring af undervisningen från Evois i alla fall medför en förlängning af kursen. Hvarför icke då redan nu taga steget ut och förlänga den på Evois?

Utom detta har jag ännu velat ha en synpunkt berörd, nämligen, att i fråga om direktoratet på Evois föreslå en reform, som jag skulle anse vara tidsenlig. Jag föreslår införandet af val direktorat, såsom fallet är vid Tharander forstakademin, därvid lärarne sig emellan skulle få utse till direktor den person de ön ska se på denna post.

I korthet sammanfattadt går mitt andragande ut på:

1:o Teoretisk och praktisk undervisning åtskiljas.

På Evois under öfvergångstiden:

2:o Kursen förlänges till 4 år, däraf första året ägnas åt handgriplig praktik, andra året åt allmänna naturvetenskaper, tredje och fjärde året åt teoretisk fackutbildning vintertid oktober—maj, somrarne åt geodetiska och skogstaxatoriska öfningsarbeten i olika delar af landet de skilda åren. Exkursioner för demonstrering af teori företages minst hvarannan vecka.

3:o Elever till ett antal af 10 intagas hvarje år.

4:o Lärarekrafterna ökas med två: en lärare i skogsskötsel, skogshistoria, forstlig nationalekonomi och forstpoliti — bör hafva naturvetenskaplig underbyggnad — samt en lärare i kemi, geologi, mineralogi och jordmånslära (samt eventuelt fysik och meteorologi). Skogsteknologin bör få en häri praktiskt förfaren forstman till förespråkare. För agronomin och juridiken adjungeras lärarekrafter efter behof.

5:o Valet af lärare bör ske icke allenast med afseende å teoretisk utbildning utan äfven praktisk förfarenhet.

6:o Undervisningen bör meddelas på båda de inhemska språken.

7:o De elevers tjänstemanna utbildning, hvilka aspirera på statstjänst, öfvertages af Forststyrelsen genom lämpligt anpassade förordnanden.

8:o Valdirektorat införes vid Forstinstitutet.

Universitetet.

(Under förutsättning af forstundervisningens öfverflyttning hit).

1:o Två ordinarie professurer inrättas, den ena i skogsskötsel, skogshistoria, forstl. nationalekonomi och politi, den andra i skogsmatematik, taxation, skogsvärdeberäkning och skogsindelning, hvarjämte tillses en adjunktur i forstl. botanik samt adjunkturens i växtpatologi vid agrikult. ekonom. sektionen möjligast snara besättande, hvarjämte för skogsteknologin, geodosin, forstzoologin, forstl. jordmåns- och ståndortslära, jordbruk, juridik och ritning på sätt eller annat adjungeras lämpliga lärare, till dess utvecklingen skapar självständiga lärostolar i dessa kunskapsgrenar.

2:o Studietiden vid Universitetet fastställes till minst tre år, däraf det första egnas de allmänna naturvetenskaperna m. fl.

3:o För lärarekompetens inom den forstliga afdelningen af agricultur-ekonomiska sektionen erfordras förutom de i Universitetets statuter stipulerade kompetensvilkor, samt forstlig fackmannautbildning för professorer och ordinarie adjunkter.

4:o Den praktiska utbildningen bör räcka 2 år, och tillägna sig eleverna denna genom ett års handgriplig praktisk förkurs vid Evois-Wesijako kronoparker under ledning af två forstmästare, hvilka till sin hjälp hafva såsom arbetsledare praktiskt erfarne, skolade skogsvakter, en i hvarje bevakningsområde. Det andra praktikåret förlägges till några lämpliga revier, ifall eleven aspirerar på statstjänst samt om möjligt till af Universitetslärarene godkända trävarubolags skogar för dem som aspirerar på privattjänst. Under den teoretiska kursen användas somrarne från 1 juli till 1 oktober till geodetiska och forsttaxatoriska öfningsarbeten i kronoskogar, hvarvid arbetet under de skilda åren borde förläggas till olika delar af landet.

3. Hra *Hannikainen:* Metsähallitus on muutenkin aikonut ottaa tämän kysymyksen esille, mutta ainakin metsänhoitoyhdistykselle lähettämässään kirjeessä on metsähallitus pyytänyt, että yhdistys ottaisi jossakin ensimäisistä kokouksistaan asian harkittavakseen, jotta kaikki metsänhoitomiehet, jotka asiaa harrastavat, saisivat tilaisuuden lausua mielipiteensä, ja jotta kysymys metsänhoitoammattikunnassa tulisi mikäli mahdollista perinpohjaisesti pohdituksi, samoin kuin maanviljelyksen harrastajat ovat viime aikoina suurella innolla käsitelleet opetuskysymystään ja saaneetkin sen järjestetyksi. Metsähallitus on nimittäin ollut selvillä siitä, että pikimmittäin on johonkin toimenpiteeseen ryhdyttävä metsänhoidon opetuksen parantamiseksi. Sillä vaikka on hyvin tunnettua, että varsinkin nuoremmat metsänhoitomiehemme ovat sangen taitavia ammattimiehiä, mikä ei siis todistaisi, että Evon metsänhoito-opisto on niin kovin ala-arvoinen kuin äsken luetussa alustuksessa viitattiin, niin tiedämmehän taas toiselta puolen kaikki, että paljon puutteita on metsänhoito-opetuksen alalla olemassa, ja ne puutteet ovat huomanneet etupäässä juuri Evon opettajat, jotka vaikeissa oloissa ovat toimineet, mutta toimineet suurella innolla ja saaneet noissa epäedullisissa oloissaankin hyvin paljon aikaan. Mutta parannusten toimeenpaneminen Evolla edellyttää, että täytyy olla selvillä siitä, jääkö opetus edelleen Evolle vai siirretäänkö se muuanne, sillä luonnollisesti ei hallitus ole halukas myöntämään tarvittavia varoja, jotka ehkä

menisivät hukkaan, jos muutaman vuoden perästä on muutos tarpeen tehdä opetuksessa. Ainoa toimi, johon nyt on kumminkin luultu voitavan ryhtyä Evon opetuksen parantamiseksi, on, että koska on ilmaantunut taitava henkilö, joka voidaan käyttää opetuksen hyväksi, metsähallitus on päättänyt koettaa muodostaa ylimääräisen opettajaviran niitä oppilaita varten, jotka tulevat ensi kerran opistoon otettaviksi; kaksi väliaikaista opettajaa on Evolla jo nytkin toimessa opiston opettajakunnan metsähallitukselle lähettämän pyynnön johdosta. Muihin toimiin ei voida asiassa ryhtyä, ennenkuin mainitsemani selvyys saadaan. Metsähallituksella, niinkuin kaikilla metsänhoitoammattimiehillä, on ollut sydämellänsä tuo tärkeä kysymys metsänhoidollisen koetuslaitoksen toimeensaamisesta, mutta se on, niinkuin yliopiston konsistoori antamassaan lausunnossa huomauttaa, yhteydessä metsänhoito-opetuksen lopullisen järjestämisen kanssa. On ollut aivan mahdoton pyytää hallitukselta varoja niiden rakennusten ja laitosten hankkimiseksi, joita semmoinen koetuslaitos Evolla vaatisi, koska ei ole tietty, miten opetus on järjestettävä ja kuinka tämä metsänhoitokoelaitos on saatava toimeen. Siitä syystä olisi sangen suotavaa, että tässä metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa tultaisiin selville, millä lailla metsänhoitajain opetus on järjestettävä. Tarkoitukseni ei ollenkaan ole ruveta tässä erikoisseikkoja pohtimaan, vaan mielenkiinnolla kuuntelen mitä täällä esiin tuodaan. Tahtoisin ainoastaan, ollen innokas metsänhoidollisen opetuksen yliopistoon siirtämisen puolustaja, huomauttaa parista seikasta, joiden suhteen minä en millään muotoa voisi yhtyä alustajan lausuntoon. Hän lausuu mielipiteenään, esiin tuomatta sille mitään pohjaa ja minun luullakseni sille ei voidakkaan mitään perustusta tuoda esiin, että metsänhoito-opetus ei sovellu niihin opintoihin, joita yliopistossa harjoitetaan tai jotenkin niin, itse sanamuotoa kun en muista. Sitä mielipidettä vastaan täytyy minun kuitenkin lausua joku sana, koska olen vakuutettu että meillä, samoin kuin muualla, varsin hyvästi metsänhoidollinen opetus sopii yliopisto-opintoihin ja koska minun mielestäni välttämättömän tärkeää on, että metsänhoitajain tieteellinen kehitys koroitetaan niin korkealle kuin mahdollista. En ollenkaan tahdo ruveta arvostelemaan sitä alustajan esiin tuomaa mielipidettä, että Evon metsäopistossa olisi kurssit pitennettävät 4-vuotisiksi, koska se minusta tuntuu perätä mahdottomalta, enkä myöskään tuo esille niitä mielipiteitä, jotka tässä ehkä olisi tuotava esille sen johdosta että alustaja toiselta puolen moittii sitä, ett'ei Evolle saa niin ja

niin kvalifiseerattuja opettajia, mutta toiselta puolen ei anna mitään osoitetta, mitenkä voitaisiin semmoiseen syrjäiseen paikkaan kuin Evo saada riittävässä määrässä tiedemiehiä pitemmäksi aikaa kiinnitetyksi. Myöskin vain sivumennen tahtoisin koskettaa sitä seikkaa, että metsähoidolliselle opetukselle yliopistossa minun luullakseni voitaisiin saada yhtä hyviä demonstratsioonimetsiä kun mitä Evolla on. Johan se selviää siitäkin, että Evo sijaitsee 5 peninkulman päässä rautatiestä, jota varjopuolta Helsingillä taas ei ole, ja matkat eivät siis paljon vaikuttaisi, mutta myöskin hyvin tarkasti tuntien Etelä-Suomen metsät olen täysin vakuutettu siitä, että täällä, lukematta niitä kahta kruununpuistoa, jotka alustaja mainitsi, kaikkialla on paljon metsiä, jotka tarjoovat tilaisuuden opetukseen, niinkuin sotilas- ja siviilivirkatalot, joiden metsät jo 40—50 vuotta ovat olleet säännöllisen metsänhoidon alaisina, samoin suuret, erityisen hyvästi hoidetut herraskartanoiden metsät pitkin rannikkoa ja sisämaassakin. Metsien puutteen takia ei siis minusta ainakaan ole mitään estettä olemassa.

Hr ordföranden anhöll att, innan man ginge längre i diskussion få upplåsa en skrifvelse från forststyrelsen af följande lydelse:

N:o 2,522. *Suomen Metsänhoitoyhdistykselle.*

Kysymys korkeamman metsänhoito-opetuksen järjestämisestä ajanmukaiselle kannalle, joka kysymys jo kauan on ollut päivä-järjestyksessä, on vielä ratkaisematta, mutta vaatii kuitenkin pikaisia toimenpiteitä toiseen tahi toiseen suuntaan.

On osotettu niitä vaikeuksia, joita puheenalaisella opetuksella on semmoisella syrjäisellä paikalla kuin Evolla, mihin ei voi saada riittävissä määrin kiinnitetyiksi täysin kompetentteja opettajia, varsinkin metsänhoidon aputieteissä, eikä myös riittäviä opetusvälineitä ja jossa kurssin täytyy pysyttää metsänhoitajan ammattikehitystä varten liian lyhyenä eli ainoastaan 2-vuotisena, jonka ohessa Evon opistolla on sekin suuri haitta, että oppilaita voidaan ottaa ainoastaan rajoitettu määrä, jotenka moni, jolla olisi halua antautua metsänhoitoammatin alalle, ei saa siihen tilaisuutta omassa maassa. Tämä viimeksi mainittu seikka, nimittäin että metsänhoito-opetus, olojen pakosta, ei ole vapaa, vaikuttaa epäilemättä laimentavasti ammattikehitykseen, kun nimittäin tarpeellinen, ammattitietoa kehittävä kilpailu sen kautta tulee ehkäistyksi.

Näiden epäkohtain auttamiseksi on ehdotettu, että metsänhoito-opetus siirrettäisiin polyteknilliseen opistoon tai yliopistoon. Sen yliopistoon siirtäminen astui ensi sijalle varsinkin senjälkeen kun yliopistoon on järjestetty maanviljelystaloudellinen tiedekunta, johon myös tarvitaan metsänhoidonopettaja ja jonka yhteyteen on katsottu voitavan yhdistää korkeampi metsänhoidollinen ammattiopetuskin. Tämä kysymys onkin jo ollut yliopiston viranomaisten käsiteltävänä ja seikkaperäisiäkin ehdotuksia on siitä jo tehty.

Tämän järjestelmän edullisuus ei kuitenkaan ole vielä läheskään vakaantunut yleisessä käsityksessä. Kuten tiedetään on yliopistonmiesten puolelta alkanut kuulua ääniä, jotka osottavat että maanviljelysopetuksenkin yhdistäminen yliopisto-opintoihin tuottaa yliopistollemme erinäisiä haittoja ja että sen vuoksi ehkä olisi syytä taas erottaa mainittu opetus jonkin verran kaukaisempaan yhteyteen varsinaisista yliopisto-opinnoista kuin ensin oli ajateltu. Niinikään on eräitten maanviljelysammattimiesten puolesta lausuttu epäilyksiä siitä maanviljelysopetuksesta, joka yliopistossamme voidaan järjestää maanviljelysammattimiesten kehittämiseksi. Myös on maanviljelysammattimiesten keskuudessa kuulunut ääniä, jotka arvelevat maanviljelysopetuskysymyksen saavan parhaimman ratkaisunsa, jos perustetaan erityinen korkeakoulu maatalouden eri haaroja, etupäässä maanviljelystä ja metsänhoitoa varten. Vielä on huomattava eräs äskettäin polyteknillisen opiston opettajakunnasta lähtenyt lausunto että metsänhoito-opetus edullisesti ja helpoisti voitaisi yhdistää mainittuun opistoon. Niinikään on ehdotettu metsänhoito-opetuksen yhdistämistä Mustialan maanviljelysopiston yhteyteen. Myöskään metsänhoitomiesten kesken ei ole vakaantuneita mielipiteitä vielä lausuttu korkeamman metsänhoito-opetuksen lopullisesta järjestämistavasta.

Luonnollista on että metsänhoito-opetuksen uudesti järjestäminen on jossakin yhteydessä korkeamman maanviljelysopetuksen järjestämisen kanssa ja selvää myös on, että liikanainen hätiköiminen metsänhoito-opetuksenkin siirtämisessä toiseen paikkaan, ennenkuin mielipiteet ovat vakaantuneet, voisi saattaa anteeksi antamattomaan erhetykseen.

Yhteisenä perusteena kaikissa edellä mainituissa ehdotuksissa on vakaumus siitä, että meidän pienellä kansallamme ei ole varaa hajottaa korkeampaa ammattiopetusta erityisiin oppilaitoksiin, koska näitä siinä tapauksessa ei voi varustaa niin riittävillä ja hyvillä opettajavoimilla ja opetusneuvoilla ja tieteellisillä kokoelmilla, että opetus niissä voitaisi kohottaa suurten sivistys-

kansain ammattioppilaitosten tasalle, mutta että tämä voidaan saavuttaa ainoastaan yhdistämällä yhteiseen oppilaitokseen semmoiset opinhaarat, jotka ainakin osittain voivat hyväkseen käyttää samoja opetusvoimia, opetusneuvoja, kokoelmia ja kirjastoja. Tämän on — ja täydellä syyllä — katsottu koskevan varsinkin korkeampaa metsänhoidollista ammattiopetusta, jota opetusta nauttivain lukumäärä on ja vastedeskin tulee olemaan verraten pieni ja joka sentähden ollessaan kuten nyt, eristettynä erikseen muista samansuuntaisista opinnoista, ehdottomasti joutuu lapsipuolen asemaan.

Metsähallitus, joka on syvästi vakuutettu siitä, että korkeampi metsänhoito opetuksemme on pian saatava ajanmukaisemmalle kannalle, on asiata kiiruhtaakseen tahtonut vedota maamme metsänhoitoammattikuntaan, jättäen tämän asian keskusteltavaksi ensitulevassa Metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa. Tähän on nyt sitä enemmän syytä, koska Metsähallitus on aikeissa nyt ja väliaikaisesti edelleen mikäli mahdollista, parantaa opetusmahdollisuutta Evolla, mutta kaikki tätä tarkottavat toimenpiteet ovat sovitettavat niin, etteivät ne vaikeuta metsänhoito-opetuksen uudestajärjestämistä muun opetuksen yhteyteen, kuten esimerkiksi varojen uhraaminen uusien rakennusten rakentamiseen Evolle epäilemättä tulisi vaikuttamaan — ellei ehkä katsota, että Evon opisto, suuressa määrin parannettuna, voisi vastaiseksi tyydyttää metsänhoidollista ammattiopetusta. Niinikään kiiruhtaa asiaa se seikka, että meillä on toimeensaatava metsänhoidollinen koetuslaitos luonnollisesti tämäkin lähempään tahi etempään yhteyteen metsänhoito-opetuksen kanssa, jotenka siis tämänkin, verraten suuria varoja vaativan laitoksen toimeenpaneminen on riippuvainen siitä, miten sanottu opetus järjestetään.

Metsähallitus siis pyytää, että tulevassa metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa otetaan keskusteltavaksi korkeamman metsänhoito-opetuksemme uudesti järjestämiskysymys edellä olevain huomautusten perusteella. Helsingissä, Metsähallituksessa, tammikuun 19 p:nä 1906.

P. W. Hannikainen.

G. O. Timgren.

5 Hr *Heikel:* Allmänt torde erkännas och medgifvas att reformer på den forstliga undervisningens område äro nödvändiga,

men olika åsikter råda om, huru de skola genomföras och omfattningen af de reformer, som borde genomföras. Redan nu finnes rörande denna fråga ett rikt material tillgängligt, men det är ännu icke sammanfattadt sålunda, att det skulle bilda ett ordnadt helt. Därför tror jag, att man för att få denna fråga löst måste anlita samma utväg, som vid andra liknande frågor är vanligt, nämligen att vända sig till regeringen med anhållan om tillsättande af en komité, som skulle upptaga frågan i hela dess vidd och upprätta ett fullständigt förslag om de reformer, som äro behöfliga. Oaktadt det material, som finnes är rikt nog och en af regeringen tillsatt komité sålunda kunde tyckas vara onödig, är det i alla fall så, att de personer, som det kunde komma i fråga att anlita för en privat komité oftast äro boende på så olika håll, att man, enligt min åsikt, icke kunde af enskilda fordra den uppoffring af tid och penningar, som det skulle kräfvas för att få ett fullständigt program i förevarande fråga utarbetadt. Därför borde man ej tveka att vända sig till regeringen med en anhållan om tillsättande af en komité. Jag tror ej heller regeringen skall vara obenägen att tillmötesgå föreningen i sådant syfte, ty om vi tänka på förhållandena nu och för 20 år t. ex., så finna vi, att för 20 år sedan intog skogsfrågan en alldeles undanskymd och tillbakaskjuten plats. Nu däremot erkänner man, att skogsprodukterna utgöra vår förnämsta exportartikel, och att skogsfrågan är en fråga, som man kan säga par preference står på dagordningen. Därför tror jag icke häller det skall möta svårigheter, om Föreningen går in till regeringen med en anhållan om tillsättandet af en komité i antydt syfte. På grund af hvad jag anfört, tror jag, att en specialdiskussion, som skulle grunda sig på referatet, sådant det nu framställdes eller på de yttranden, som af tidigare talare gjorts, icke blefve fruktbringande. Ämnet är altför omfattande för att kunna lösas under en kort diskussion. Det fordras ingående studium därtill och får jag därför ytterligare upprepa mitt förslag om, att Föreningen ville ingå till regeringen med en motiverad anhållan om tillsättandet af en komité dock ej någon allt för stor som finge i uppdrag att gifva utlåtande i saken och upprätta förslag om den forstliga undervisningens ordnande i landet.

6. Hra *Ericsson:* Olen pyytänyt puheenvuoroa sen alustuksen johdosta, joka meillä oli tässä tilaisuus kuulla. Pitkä oli alustus, mutta yhtä tyhjä se oli. Olisi luullut, että tämmöisessä

tilaisuudessa, johon on kokoontunut metsänhoitoammattimiehiä yliympäri koko maan, olisi saatu kuulla asia eikä sivuasia, ja itse asia koskee yhtä hyvin metsänhoitolaitosta semmoisenaan kuin minua, sen oppilaitoksen edustajaa. Minä olen ammattimies, en mikään nimimaisteri, ja semmoisena minä kuolen. En olisi pyytänyt sananvuoroa alustuksen johdosta, ellei alustaja olisi suorastaan vääristellyt asioita niin suuressa määrässä, että ne tarvitsevat oikaisua.

Ensiksi mitä tulee opistossa annettuun opetukseen, tiedämme, että me kaikki opettajat olemme siinä suhteessa ohjesäännön alaisia, ohjesääntö on meidän lakimme ja sitä me seuraamme. Tässä laissa määrätään mitä opettaa johtaja ja mitä opettavat opettajat eikä ole millään tavoin johtajan mielivallassa itse ottaa parhaat palat ja heittää opettajille huonot, niinkuin alustaja nimenomaan sanoi. Tosin myöntää ohjesääntö sen, että kun ei ole mahdollisuutta järjestää oppiaineita opettajain kyvyn mukaan, on tilaisuus keisarillisen senaatin suostumuksella aikaansaada toinen järjestys, ja sitä olemme kyllä koettaneet noudattaa. Sillä sanottakoon mitä tahansa, vaikeudet eivät ole niinkään pienet opetuksen antamisessa kuin nykyään ehkä ollaan taipuvaisia luulemaan, ja pyydän anteeksi, että ehkä liiaksikin pitkän ajan käytän selvittääkseni opetuksen nykyistä tilaa.

Kun opetus 1860-luvulla järjestettiin meidän maassa, niin tähdättiin paljon pitemmälle kuin miksi opetus sitten kehittyi. Tunnemme kaikki ne syyt, jotka tähän vaikuttivat. Asiat, jotka nyt puuttuvat, olivat silloin kaikki edellytettyjä, ja aikomus oli saada opetus semmoiselle kannalle, että se vastaisi ainakin sen ajan vaatimuksia jotenkin täydellisesti. Myöskin muistamme, miten olojen pakosta nämä aikeet jäivät toteutumatta: opisto oli 10 vuotta suljettu, opettajat istuivat siellä ja nauttivat palkkaa, eikä pidä ihmetellä, jos maa ja hallitus kävivät tyytymättömiksi semmoiseen asiaintilaan. Niinikään tiedämme, miten oli sitten aikomus järjestää opetus Mustialaan. Mahdollisesti se olisi onnistunut paremmin. Mutta silloin olisimme olleet samassa kiikissä kuin nyt olemme. Mustialassahan on sama kysymys kuin meillä eikä tämä kysymys ole taitanut hyödyttää maanviljelyksen opetusta sen enemmän kuin se on hyödyttänyt metsänhoidon opetusta. Vuodesta 1874 tähän saakka on opetus Evolla viettänyt kituvaa elämää. Opettajista määrätään ohjesäännössä ainoastaan johtajalle ja yhdelle opettajalle kompetenssiehdot. Siitä syystä tuntuu jotenkin kummalliselta, että tässä tilaisuudessa käytetään

suorastaan loukkaavia sanoja niistä henkilöistä, jotka lain mukaisesti edustavat näitä virkoja. Sanotaan, että on skandaali, että ammattimies, joka minä olen, edustaa metsänhoidon opetusta. Samanlainen skandaali on olemassa Ruotsissa, Norjassa, Preussissä, kaikissa oppilaitoksissa, joissa johtajat edustavat pääaineita, eikä heillä ole siinä suhteessa minkäänlaista suurempaa arvoa kuin mitä meillä on metsänhoitomiehillä. Minä myönnän kyllä, että on suuri puute, ettei meillä ole semmoisia metsänhoitomiehiä, jotka voitaisiin asettaa opetuksen etunenään. Mutta mahdollista on että saadaan. Ei ainakaan alustajalla pitäisi voida olla mitään erikoista muistuttamisen syytä, sillä hän on myöskin ollut opettajana Evolla omaamatta minkäänlaista kompetenssia. Väite, että opetus olisi Evolla järjestetty kielikysymyksen kannalle, on selvä vääristely, sillä kaikki Evon oppilaat tietävät, että heillä on ollut oikeus käyttää sitä kieltä, jota ovat tahtoneet. Totta on, että luennoimme suomeksi, mutta luulen, ettei tähän aikaan enää voi moittia, jos Hämeen sydämessä, supi suomalaisessa seudussa kansan kieltä käytetään. Onhan siellä luennoitu ruotsiksikin niinä aikoina, jolloin minä ja monet muut herroista olimme oppilaina, eikä koskaan ainoatakaan moitteen sanaa sitä vastaan kuulunut. Sen mukaan kuin voin palauttaa muistiin, oli opetuskieli-asia esillä eräässä opettajakunnan kokouksessa silloin kuin alustaja oli virkaa tekevänä opettajana opistossa. Siinä kokouksessa alustaja ehdotti käytettäväksi yksinomaan ruotsin kieltä, sillä perustuksella että suomen kieli muka on niin vähän kehittynyttä, ettei sitä voi käyttää. Opettajakunta päätti, että se henkilö, joka edustaa luonnontieteitä, saa valita opetuskielensä. Se oli minusta aivan keskikohta.

Mitä tulee opetuksen järjestämiseen, joka nyt on aivan välttämätöntä, niin täytynee minun siinä suhteessa luoda pieni katsaus omaan ja muutamiin muihin maihin. Tiedämme, että on olemassa kaksi suuntaa, joista toinen edustaa yliopistoa tai muuta korkea koulua, toinen akatemioita, niinkuin Saksassa. Jos katsomme miten viimemainitussa maassa on laita, niin näemme, että Eberswaldissa, Tharandissa ja Mündenissä toimii kussakin toistakymmentä opettajaa. Minulla on ollut tilaisuus nähdä, että akatemiassa on ollut enemmän opettajia kuin oppilaita. Nämä akatemiat kyllä täyttivät ajan vaatimuksia menneinä aikoina, mutta ainoastaan hyvin suurilla kustannuksilla. Sitä paitsi on pienissä valtioissa opetus järjestetty yliopistoihin ja niissä annetaan yhtä hyviä tietoja, paljon vähemmillä kustannuksilla vain. Siksi ei

meillä ole syytä seurata järjestelmää, josta ei ole mitään tosiasiallista etua. Olen sitä mieltä, että opetus on siirrettävä yliopistoon, se on kumminkin suunta, josta ei millään tavoin voi päästä, ja ellei päästä yliopistoopetukseen, niin se kysymys on taas tulevaisuudessa edessä. Mitä siihen tulee, että ruvetaan detaljeeraamaan mitä kukin opettaja yliopistossa edustaisi, niin ei se kuulu tälle kokoukselle — riittää, kun sanotaan, että joka paikassa on pidetty tarpeellisena että on kolme opettajaa ja ettemme mekään voi päästä vähemmällä. He edustavat eri aineita, ja mahdollista on, että opetusaikaa täytyy jonkun verran sovitella. Minusta on vallan suotavaa, että tälläinen sovittelu tapahtuisi niin pian kuin suinkin, siitäkin syystä, että opetusta on vaikea väliaikaisesti järjestää Evolla paremmalle kannalle, kun sieltä puuttuu tarpeellisia rakennuksia useampia opettajia varten ja muutenkin rakennukset itse opetuksen antamista varten ovat peräti puutteelliset. Mutta tämä ei kai ole aivan pian mahdollista, joku aika siihen kumminkin kuluu. Toinen kysymys on millä tavoin tämä opetus väliaikaisesti saadaan järjestetyksi siksi kun se saadaan siirretyksi yliopistoon. Siinä suhteessa luulen, ettei muu keino auta, jollei Evolla tahdota tehdä aivan suuria uhrauksia — jotka luonnollisesti olisivat ainoastaan väliaikaisia — kuin se, että ne oppilaat, jotka Evolle otetaan, saisivat ensin tilaisuuden suorittaa siellä preliminäärikurssin sekä sitten kaksivuotisen fakkikurssin yliopistossa. Oppikurssin pidentäminen taas nelivuotiseksi on jokaisesta, joka puolueettomasti asiaa katselee, kerrassaan mahdoton. Se edellyttäisi niin suuria laitoksia Evolla, että ne eivät vastaisi tarkoitustaan, kun muuten voidaan päästä. Opettajia varten pitäisi laittaa asuinrakennuksia, niinikään olisi rakennettava laboratorioita ja muita semmoisia laitoksia, joita tätänykyä ei Evolla ole. Minun luullakseni on kysymys metsänhoitoopetuksen järjestämisestä jonkunmoisiin korkeakouluihin, »höjskole», kuten sen tapaamme Tanskassa ja Norjassa, liian aikainen meillä. Metsänhoito-opetuksemme vaatii niin pikaista ratkaisua, ettemme voi odottaa tämmöistä yritystä. Ja kun huomaamme, että yliopisto on valmis vastaanottamaan metsänhoitoopetuksen, niin pian kuin olot sen sallivat, niin miksi emme käyttäisi tätä hyväksemme? Minun mielipiteeni on se että metsänhoitoopistot, jotka syntyivät Forsterin aikana Saksassa, eivät enää vastaa ajan vaatimuksia. Ne ovat eläneet yli aikansa. Nuorisolla on paljon vaatimuksia, joita ne eivät voi tyydyttää, ja panna nuoriso neljäksi vuodeksi erämaahan on sen surma henkisesti. Niin lyhyt opetusaika kuin

suinkin maalla ja suurin osa oppiajasta yliopistossa — siinä yleinen ajan vaatimus kaikkialla.

7. Hr *Grotenfelt:* Mötets ärade ordförande framhöll i sina inledningsord, att flere af de frågor, som föreligga vid mötet äro af allra största vikt och betydelse för skogshushållningen i landet och särskildt för forstmännen. Jag vill ingalunda jäfva hr ordföranden i detta uttalande, men ber få tillägga att flere af de frågor. som föreligger detta möte, tillika är af allra största vikt för jordbruket Jordbruket står synnerligen nära alla forstliga frågor, och skogshushållningen står åter nära jordbruket, så nära, att de också hvad undervisningen beträffar borde vara nära förenade. Uti vårt land har man icke beaktat detta, utan man har tagit sig före t. o. m. det orådet att inrätta en undervisningsanstalt för skogshushållning på Evois och en annan paralellanstalt, den i landtbruk på Mustiala. Man har därigenom fått två institut, hvilka icke kunnat utrustas så, som man hade kunnat, om man hade förenat dem så att säga under samma tak. Nu har den högsta jordbruksundervisningen fått tak öfver hufvudet i universitetet och det har då uppstått en mycket naturlig fråga om icke den högsta skogshushållningen också kunde anordnas därstädes. Jag tror att det vore till allmänt gagn, om dessa två undervisningsanstalter skulle i den snaraste framtid bli förenade därstädes. Jag tror att det skulle vara af vikt för lärarene, att sålunda få arbeta vid en kombinerad inrättning, där landtbruks- och skogshushållningsfrågor skulle behandlas sida vid sida. Jag tror denna synpunkt att dessa två systernäringar skulle få så intimt samband vid den högsta undervisningen som möjligt, jag tror säger jag, att denna åsikt skulle medföra stort gagn för undervisningen och sedermera för skogshushållningen och landtbruket i framtiden. Det skulle också enligt mitt förstånd vara det billigaste sättet att realisera frågan. Det sätt, som den ärade referenten framhållit, det nämligen, att man skulle utvidga Evois så att det skulle bli i alla afseenden tidsenligt, är enligt min åsikt ett af de allra dyrbaraste sätten att realisera frågan. Det är så dyrt att jag tror, att det skulle öfverstiga vårt lands förmåga. Jag tror heller icke, att det skulle vara till nytta för den speciella forstundervisningen. Ty därigenom skulle lärare och elever på det forstliga området blifva isolerade icke blott från landtbruksundervisningen, utan äfven från all annan undervisning. Och jag tror att därigenom skulle underhållas den ensidighet, som jag märkt förefinnas hos

sådana elever, hvilka genomgått ett isoleradt institut på landet, icke enbart på det forstliga området, utan äfven på alla andra. Det vore säkerligen till stor nytta om äfven den studerande ungdomen på landtbrukets och skogsvetenskapens område skulle under den tid de äro mest mottagliga för intryck få vara tillsammans med studerande ungdom på andra områden och röna inflytanden af dem och af andra bildningsanstalter. Jag tror att vi på det sättet skulle få icke blott skickliga specialister och forstmän, utan äfven mera vakna medborgare. Och det vore ändå kanske den största nyttan af en sådan anordning.

8. Hr *Borenius:* För min del är jag af den, som det vill synas, gammalmodiga åsikten, att den forstliga undervisningen bäst tillgodoses, om eleverna bo i närheten af skogen. Jag är det hufvudsakligast af samma skäl, som referenten. Jag kan icke heller finna, att några bindande skäl blifvit anförda emot att förlägga institutet i en skogstrakt. Jag hade visserligen varit vida lyckligare, om forstinstitutet från första början blifvit förenadt med Mustiala. Af största vikt anser jag emellertid, att denna fråga så snart som möjligt afgöres. Då den nu emellertid år från år tyckes tänjas ut, utan att komma till afgörande, ber jag få understöda hr Heikels förslag om en anhållan hos Regeringen om nedsättande af en komité för saken.

Det finnes en fråga, som visserligen icke direkt hör hit, men som jag dock i detta sammanhang vill beröra med några ord, nämligen frågan om det forstliga försöksväsendet. Jag kan icke förstå, hvarför det föreslagits, att denna fråga skulle uppskjutas tills undervisningsfrågan blifvit afgjord. Den är ju en fråga, som är så oberoende däraf, att den när som hälst kan sättas i gång och ledas från läroverket. Förlägges ledningen till Helsingfors, skulle den äfven skiljas därifrån. Då jag uttalade mig för, att den forstliga undervisningen skulle om möjligt bibehållas i en skogstrakt, var det naturligtvis under förutsättning, att läroverket skulle förändras och lärarekrafterna också mer eller mindre ock att äfven undervisningen i alla afseenden skulle bedrifvas intensivt. Men hvad som är viktigare än att frågan diskuteras år efter år, är att den kommer till slutlig behandling. Jag understöder därför hr Heikels förslag.

9. Hra *Grönvall:* Pyydän saada yhtyä siihen mielipiteeseen, joka kannattaa korkeamman metsänhoidon opetuksen siirtä

mistä yliopistoon. Minusta tuntuu opetuksen siirtäminen yliopistoon niin perāti selvāltā, että se on tapahtuva ennen pitkää. Sen kautta tulisi nimittāin tietopuolinen ja käytännōllinen opetus eroitettavaksi toisistaan, ja se on minusta erittāin tārkeā yliopistoon siirtāmistā puoltava nākōkohta. Mutta sitāpaitsi on aivan selvā asia, että tarvitsemme — ja tarvitsemme pikaisesti — metsānhoidollista koelaitosta. Joka vuosi, joka kuluu ilman semmoista laitosta, on kerrassaan skandaali — koska nyt kerran tāllaisia sanoja tāällā on kuultu tānāān käytettāvān. Niinikāān on minusta aivan selvāā, ettei koelaitosta voida yhdistāā Evoon, siitā syystā että niillā arvoisilla virkamiehillā, jotka siellā ovat, on muuta tekemistā, eivātkā he sitāpaitsi ole edes tiedemiehiā. Minun ymmārrykseni mukaan olisi onnellista, jos samalla kun korkeampi opetus siirretāān, saataisiin tiedemiehiā tāllekin alalle. Mitā tulee siihen, että komitea eli valiokunta asetettaisiin pohtimaan tātā asiaa, niin en tahdo olla sitā vastaan, mutta katsoisin, että siinā tapauksessa olisi Metsānhoitoyhdistyksen itsensā se asetettava ja korkeintaan pyydettāvā vain avustusta hallitukselta, jos se katsotaan tarpeelliseksi. Muuten tahtoisin olla sitā mieltā, että alustaja liioitteli koko joukon puhuessaan niin hyvin Evon entisyydestā kuin myōs siitā millainen se tāllā haavaa on. Monessa kohden yhdyn herra Hannikaiseen ja vallankin herra Ericsson'in mielipiteeseen korkeamman opetuksen suhteen.

10. Hra *Juselius:* Ne, jotka ovat puolustaneet Evon opiston siirtāmistā yliopistoon, ovat yleiseen otettuna jotenkin esiin tuoneet ne mielipiteet, jotka minākin olisin esittānyt, ja olen siis kaikin tavoin niiden joukkoon kuuluva, jotka puolustavat metsānhoito-opetuksen siirtāmistā yliopistoon mitā pikimmin. Tahtoisin erittāin varteen otettavana nākōkohtana vielā huomauttaa, että metsānhoitoammatin alalla esiintyneet, ikāānkuin harhaan joutuneet virkatoverit ovat enimmākseen olleet semmoisia, jotka ovat ensin maanneet yliopistossa, sitten pyrkineet metsānhoidon alalle ja syrjāisessā opistossa Evolla sitten ikāānkuin pakosta saaneet suoritetuksi kurssinsa sekā pāāsseet alalle, johon heidān ei olisi tullut kuulua, ollen ikāānkuin hāpeānā koko metsānhoitokunnalle. Jos metsānhoidon opetus yhdistetāān yliopistoon tai jos se vāliaikaisesti järjestetāān, niinkuin herra Ericsson on esittānyt, niin minun luullakseni sellaiset ainekset jo sillā karsitaan joukosta pois. Senkin vuoksi erittāin kannattaisin sitā menettelytapaa. Mitā taas tulee siihen, että asetettaisiin komitea tātā asiaa pohti-

maan, niin sitä varten on jo ollutkin muuan komitea, suuri metsäkomitea, joka on hyvinkin laajalti asiaa miettinyt ja perustellut, ja toiseksi on meillä jokaisella ollut käsissämme yliopiston konsistorin asiasta esittämä mietintö. Minä senvuoksi puolestani vastustan komitean asettamista; se ei hyödytä mitään, viivyttää vain vuosikausia asiaa, joka olisi mitä pikimmin saatava perille ajetuksi. Jos komitean asettamisella on tarkoituksena saada selvään esitetyksi Metsänhoitoyhdistyksen kanta asiassa, niin sellaista pientä väliaikaista komiteaa kyllä puolustan, koska se on mielestäni paikallaan, mutta komiteaa, joka vuosikausia istuu pohtimassa asiaa, josta jo konsistorit ja muut ovat lausuntonsa antaneet, pidän joutavana.

11. Hr *Elfving*: Det har anförts många skäl mot mitt andragande. Jag vill i korthet beröra några af de anmärkningar, som gjorts.

Hr Hannikainen har anfört, att endast vid universitetet den högre undervisningen kunde nå den utveckling, man måste förutsätta hos densamma. Jag tror polytekniska institutet är ett bevis på, att äfven utanför universitetets murar en hög utveckling kan komma till stånd. Hvad åter påståendet om att det skulle i Helsingfors närhet finnas mycket lämpliga skogar att disponera för undervisningen, så vill jag ifrågasätta detta specielt på den grund, att jag anser att lärarekåren borde ha dispositionsrätt öfver dessa, åtminstone för anställande af sina undersökningar och för utförande af försök. Jag tror icke, att man kan få en sådan dispositionsrätt till de skogar, som vore lämpliga i södra Finland på större gårdar.

Hvad sedan frågan om tillsättandet af en komité vidkommer, så anser jag, att frågan blifvit så pass mångsidigt belyst att det knappast vore af nöden, att en sådan komité skulle komma till stånd. Jag fruktar att frågans lösning därigenom alltför mycket skulle komma att fördröjas.

Hvad sedan direktör Ericssons anförande vidkommer, så medgaf han, att lärarekåren kan reglera undervisningsämnenas fördelning, och vill jag därför fråga, huruvida något slags försök i den riktningen gjorts hos Regeringen från lärarekårens sida i form af någon hemställan. I öfrigt kan det icke undgå min uppmärksamhet, att man icke försökt vid institutet anställa personer, som onekligen skulle lämpa sig för lärareverksamheten och som skulle ega naturvetenskaplig underbyggnad. Hvad slutligen direk-

för Ericssons anförande om språket beträffar och det yttrande jag skulle fällt, om jag icke hörde orätt hvad angår lärarekollegium, så kan jag icke påminna mig, att jag skulle fällt något sådant yttrande, som att mitt förslag om språkets användning vid den naturvetenskapliga undervisningen skulle berott därpå att finska språket icke var tillräckligt utveckladt. Jag har väl yrkat på svenska språkets användande vid den naturvetenskapliga undervisningen, men jag gjorde det på den grund, att jag märkte, att man helt och hållet ville uttränga svenska språket, och emedan jag förfäktar svenska språkets rätt. Man har anfört till stöd för en total förfinskning, att institutet befinner sig i hjärtat af Tavastland. Vid den högre undervisningen kan detta icke komma i fråga, utan bör det språk, på hvilket respektive lärare kunna bättre uttrycka sig, användas.

I öfrigt synes mig, som man icke skulle framfört några skäl för universitetsundervisningens företräde framför en undervisning förlagd till en kombinerad högskola i Helsingfors. Här har af en ärad talare anförts det samförstånd, som skulle kunna komma till stånd emellan elever, hvilka idka studier på olika närstående kunskapsgrenar, och har det onekligen stor betydelse, men bevisar ingalunda, att universitetsundervisningen skulle ha företräde framför undervisningen vid en kombinerad akademi.

12. Hr *Nummelin:* I likhet med referenten anser jag det vara af stor betydelse, att eleverna vid en forstläroanstalt äro i tillfälle att i den närmast omgifvande skogen erhålla praktisk åskådning af hvad de teoretiskt inhämtat. I denna sak anser jag det vara anmärkningsvärdt, att den forstliga undervisningen i utlandet meddelas endast vid tvenne universitet, och att man ifrån universitetet i Berlin öfverfört den forstliga undervisningen till ett forstrevir, som sedermera ombildats till akademi. Det har tidigare blifvit anmärkt, att elevernas utbildning vid Evois vore allt för litet vetenskaplig. Jag tror att om man öfverför den forstliga undervisningen från Evois till universitetet, skall det måhända bli ett motsatt förhållande, d. v. s. att den praktiska utbildningen blir allt för liten. På en praktisk bana, som forstbanan är, är det ändock af vikt, att tjänstemannen jämte vetenskaplig utbildning har en öfvervägande eller åtminstone något öfvervägande praktisk utbildning. Det är min uppfattning i denna fråga, för hvilken det ju finnes skäl och motskäl på hvardera sidan. Då nu för öfrigt framstående auktoriteter i utlandet icke kunnat

komma på det klara med fördelarna af den högre forstliga undervisningens meddelande vid universitetet eller forstakademi, synes mig, att vi hos oss för tidigt tagit ihop med denna fråga. Med afseende därpå håller jag också före, att det hos oss vore det lämpligaste, att fortsättningsvis, åtminstone tillsvida, den forstliga undervisningen skulle meddelas på Evois forstinstitut, och att lärarene därstädes således skulle till behöfligt antal ökas. Undervisningen borde äfven så anordnas, att äfven de svenskatalandes intressen blefve tillgodosedda. Hvad frågan om undervisningstiden beträffar, så tror jag, att vi kunde nöja oss med hvad man i Sverige har i det afseendet, d. v. s. en treårig kurs.

13. Hra *Cajander*: On ehkä sopimatonta minun yhtenä nuoremmista läsnäolijoista, joka vielä toistaiseksi olen oppilaana Evolla, lausua mielipiteeni, mutta koska minulla kuitenkin on ollut sen ohessa tilaisuus antaa opetusta sekä yliopistossa että myös Evon metsäopistossa, olen usein tullut verranneeksi näitten laitosten valo- ja varjopuolia toisiinsa, ja ehkä minun sen johdosta sallitaan lausua muutamia sanoja.

Kun tulin Evon metsäopistoon, tulin siinä aprioorisessa vakaumuksessa, että opetus olisi sieltä siirrettävä. Ja kuta enemmän olen perehtynyt sen elämän rientoihin ja opetusjärjestykseen, sitä enemmän on tämä vakaumus minussa varmentunut. Ja monesta syystä. Pääsyynä, miksi Evo ei mielellään voi kehittyä sellaiseksi, että se todella vastaisi ajan vaatimuksia, on, että se on kaukana erämaassa, pitkän matkan päässä muusta sivistyskeskuksesta. Se vaikuttaa ensin, että on vaikea saada sinne kelvollisia opetusvoimia. Opettajat ja heidän perheensä ovat pakotetut tyytymään siihen seurapiiriin, joka Evolla on tarjona, he eivät saa vapaasti valita sitä, ja se on seikka, joka tulee siinäkin tapauksessa, että itse opetusaineet voidaan opettajien kesken jakaa sopivammalla tavalla kuin nykyjään, aina vaikuttamaan, että sinne on vaikeampi saada päteviä opettajia kuin pääkaupunkiin. Ja sama seikka vaikuttaa epäilemättä myös oppilaisiin nähden. Pää-osa etevämpiä oppilaita harjoittaa opintojaan yliopistossa ja vasta viime tingassa turvautuvat he semmoiseen laitokseen kuin Evo, ja että se ei voi olla meidän metsävirkamiestemme eduksi, on epäilemättä selvää. Toinen seuraus tästä Evon etäisestä asemasta on, kuten sanottu, se, ettei sinne saa tarpeellista määrää opettajia. Täällä pääkaupungissa voidaan aina sivuaineillekin saada täysin kompetenttejä opettajia, Evolla täytyy samalle henkilölle, joka

opettaa sivuaineita, yhdistää suuri joukko aineita, joita hän ei voi hallita. Mikä myös puhuu Evoa vastaan on se, että siellä on joskin ei voittamatonta niin kuitenkin sangen vaikea harjoittaa tieteellistä työtä. Siihen puuttuvat tarpeelliset edellytykset. Ensin kirjasto. Onhan siellä kirjasto ja miksei sitä voitaisi kartuttaa, mutta missään tapauksessa ei sitä voida suurentaa siinä määrin kuin yliopistossa. Tosin toistaiseksi ei yliopiston kirjastossakaan ole metsätieteellistä kirjallisuutta, mutta mikään vaikeus ei liene sinne hankkia sitä. Kaikissa muissa apuaineissa on sensijaan riittävästi kirjoja. Sitten tarvitaan opetusvälineitä ja ennen kaikkea laboratoorio. Ajan mukaisen laboratorion järjestäminen kaukana erämaassa on jotenkin vaikeaa, jos sinne tahdotaan vesijohto, kaasujohto ja muut ajanmukaiset mukavuudet. Kyllähän ne tietysti voi laittaa, mutta ne tulevat sangen kalliiksi. Tämä kaikki tekee, että opettajat, jos heillä olisi kykyä ja tahtoakin, eivät voi harjoittaa suurempaa tieteellistä työtä, ja kuitenkin täytyy myöntää, että maamme korkeimman metsänhoito-opetuksen kehittämisen takia tieteellistä työtä tulisi harjoittaa, jos mieli tällä-kin ajalla pysyä ajan vaatimusten tasalla. Sama on tietysti oppilasten laita. Evon opiston tehtävä on valmistaa etupäässä virkamiehiä. Mutta on erinomaisen tärkeää, että nämä vastaiset virkamiehet myös harjoittavat tieteellistä työtä, ja sopivin paikka, missä ensimäinen alku tähän tieteelliseen työhön heihin istutetaan, on epäilemättä opisto. Jos sitä ei siellä istuteta, niin hyvin vaikeaa on perästäpäin sitä harrastusta luoda. On hyvin tärkeää että metsä-virkamiehistömme harjoittaisi vieläkin suuremmassa määrin kuin tähän asti tätä tieteellistä työtä, sillä onhan tunnettu asia, että meidän metsätieteemme on suureksi osaksi lainalapsi ulkomailta. Eiköhän sitä olisi itsenäisemmälle pohjalle perustettava kuin tähän asti?

On mainittu, että opetukselle olisi etua metsän läheisyydestä. Ei ole tietääkseni lähemmin selitetty sitä väitettä, mitä hyötyä metsän likeisyydestä oikeastaan on. Ne, jotka ovat vastustaneet yliopistoon siirtämistä, huomauttavat kuten kysymyksen pohjustaja, että on tehtävä niinkuin Evolla, käytännöllisiä töitä ja ekskursiooneja metsässä, ja tämän takia pitävät metsän läheisyyttä välttämättömänä. Tietysti voi metsä, kun se aina ympäroi ihmistä, jonkun verran vaikuttaa, mutta, mikäli omaan kokemukseeni luotan, on sen vaikutus sangen pieni. Mutta ekskursiooneja voidaan yliopistosta tehdä yhtä hyvin kuin Evolta, varsinkin pitempiä ekskursiooneja, jotka käyvät eri osiin maata ja jotka

niin ollen tarjoovat enemmän oppimista kuin sellaiset, joita tehdään pitkin vuotta samaan kruununpuistoon, jota oppilaat ovat jo kymmenesti ennen nähneet. Jos vertaa tuollaisissa maalaisinstituuteissa ja yliopistossa annettavaa opetusta toisiinsa, niin on myös epäilemättä otettava huomioon, että se näissä instituuteissa eli opistoissa on kurssilukua; yliopistossa taas ovat luvut vapaat. Kurssiluvulla on tietysti se hyvä puoli, että voidaan tarpeellisen lyhyessä ajassa opettaa tarpeellinen määrä virkamiehiä. Mutta vähemmin lahjakkaat oppilaat tulevat enemmän tai vähemmän hutiloimalla valmiiksi, ja ne taas, jotka ovat ahkerampia, joutuvat opistossa odottelemaan toisten valmistumista ja se tietysti vaikuttaa sangen lamauttavasti heidän intoonsa. Sitäpaitsi on yliopistossa tilaisuus suorittaa tutkinnot milloin tahansa; seikka, joka on epäilemättä eduksi niille, jotka ovat etevämpiä ja tahtovat pikemmin valmistua. Tietysti Evollakin voitaisiin asiat järjestää tähän suuntaan, mutta vaikeuksia tulisi olemaan. Eräs seikka, joka ehkä on verrattain mitätön, mutta joka voi vaikuttaa tässä asiassa, on että kurssiluvuissa useimmissa tapauksissa oppilaat ovat velvolliset kuulemaan kaikkia luentoja. Tämä vaikuttaa — olen ainakin omasta kokemuksestani ollut sen huomaavinani — ettei opettaja tule niin täydellisesti valmistaneeksi luennoitaan kuin jos tätä velvollisuutta ei olisi olemassa. Hän luennoi näet joka tapauksessa täydelle huoneelle. Yliopistossa sitä vastoin, jos luennot käyvät huonosti, ei kuulijoita tule, ja jos opettaja jonkun kerran luennoi puolelle huoneelle, niin kyllä siitä on se apu, että hän mieluummin rupee pitämään parempia luennoita ja siitä taas on hyötyä sekä luennoitsijalle että auditoriolle.

Voisin esittää monta muuta seikkaa, jotka puhuvat yliopistoon siirtämisen puolesta, mutta riittäköot nämät mainitsemani. Mitä sitten tulee koelaitokseen, josta tämän kysymyksen yhteydessä on otettu puhe, uskaltaisin lausua omana vaatimattomana mielipiteenäni, että koelaitos tehtäisiin riippumattomaksi opistosta. Se voitaisiin perustaa silloin heti, eikä tarvittaisi ottaa huomioon sitä onko opisto Evolla, Mustialassa tai missä muualla tahansa.

14. Forstmästar *Heikel:* Jag bad om ordet för att bemöta de invändningar, som gjorts emot mitt förslag om nedsättande af en komité. Man har sagt att komitéarbete vore långsamt, och att flere år skulle förgå, innan det blefve färdigt. Jag tror detta icke blefve fallet. Materialet är rikligt; det behöfver blott samlas, och de nödiga konseqvenserna dragas. Ett förslag borde således lätt

kunna fås till stånd genom en komité. Vidare har man sagt, att om det skall vara en komité, den bör tillsättas af Forstföreningen. Det finnes intet hinder härför. Jag tror tvärtom Regeringen skulle vara belåten om i förslaget, som eventuelt skall insändas, ett antal lämpliga personer nämdes. Specielt vore det nödvändigt att tillsätta en komité, emedan jag tror, att man hvarken vid detta eller något annat möte kan komma till definitivt beslut. Just för att ändtligen komma till ett sådant, tror jag, att man borde få en komité tillsatt, som behandlade frågan i hela dess vidd. Om det vore på frivillighetens väg, som komitén arbetade, kunde det hända att de lämpliga personerna skulle befinna sig på olika orter af landet. De måste afstå från vissa af sina normala arbeten, och vid sådant förhållande måste staten komma emellan med sitt understöd och bereda ledamöterna ersättning för den tidsförlust de underkasta sig. Jag förordar därför ytterligare tillsättandet af en komité för lösning af frågan.

15. Hra *Ericsson:* Tohtori Cajander jo kerkesi pääasiassa sanoa sen mitä minä olin aikonut sanoa. Pyydän kuitenkin huomauttaa eräästä asiasta, jota on pidetty vallan tärkeänä, kun on puolustettu opetuksen siirtämistä erityiseen oppilaitokseen. On nimittäin sanottu, että silloin voidaan olla enemmän yhteydessä metsän kanssa, yhteys on välitön. Tätä mielipidettä kuulee sekä ulkomailla että meillä. Minä kuitenkin luulen, että meillä on tämä mielipide lainalapsi, sillä, kuten tunnettua, meillä annetaan talvis aikaan pääasiassa teoreettista opetusta eikä silloin ole tilaisuutta tehdä luentoja valaisevia ekskursiooneja. Sitä paitsi talvella ei ole muuta nähtävää kuin harsimis-aloja eikä niitäkään ole kovin paljon, Evolla ei ollenkaan. Pienet asiat eivät ylimalkaan tule niin paljon kysymykseen kuin luulisi. Kesällä taas ollaan muualla, pitkät matkat opistosta, ja ne ekskursioonit voidaan yliopistosta tehdä helpommin kuin Evolta, joka on pitkän matkan päässä rautatiestä. Täten siis tämä tärkeänä pidetty asia, jolla on puolustettu opiston pysyttämistä metsän läheisyydessä, ei meikäläisissä oloissa vaikuta niinkään paljon. — Sitten eräs toinen seikka. Alustaja teki minulle suoranaisen kysymyksen, onko Evon opettajakunta millään tavoin koettanut jakaa opintoja. Siinä suhteessa on minulla tilaisuus mainita, että metsänhoitaja Peurakoski, joka tietääkseni on kemisti ja tavallaan omaa teknoloogisella osastolla tarvittavat pätevyysehdot, on koko ajan opettanut teknologiaa vapaaehtoisesti hänen ja minun välilläni tehdyn sopimuksen nojalla,

kun minä olisin ohjesäännön mukaisesti velvollinen teknologiaa luennoimaan. Sen sijaan olen minä antanut opetusta metsänarviolaskussa, jonka ainakin nuorempi metsänhoitajapolvi on tunnustanut tärkeäksi aineeksi ja jota ei opistossa opetettaisi, jollei johtaja olisi sitä ylimääräisenä aineena opettaakseen ottanut. Ennenkuin opetuksen voi tällä tavoin järjestää, on siitä tehty ehdotus alistettava senaatin hyväksyttäväksi. Kun nimittäin opiston kaksivuotinen programmi lähetetään senaatin vahvistettavaksi, on siinä mainittu miten opetus järjestetään seuraavaksi opetuskaudeksi. Niinikään on opettajakunta hankkinut opettajan maanlaatuopissa, kemiassa ja mineralogiassa, ja on viime aikoina opistoon saatu sellainen henkilö, joka on täysin kompetentti tällaisia aineita representeeraamaan.

Lopuksi tahtoisin vielä ylimalkaisesti huomauttaa, ettei kukaan ole herkempi kuin minä tunnustamaan, että puutteellisuuksia on opetuksessa Evolla, mutta toiselta puolen, että nykyaikana ollaan kyvin herkkiä myöskin moittimaan, on olemassa moitteen halua, johon ei ole oikeaa perustaa. Niinpä on »Metsänystävässä» näkynyt erilaisia moitteita. Moititaan sitä, ettei opistossa valmisteta tiede-, vaan virkamiehiä: Toiselta puolen on opiston tarkoitus juuri valmistaa hyviä virkamiehiä, toiselta puolen väitetään koko metsänhoitomme osoittavan, että opetus Evolla on onttoa. Tällaiset muistutukset koskevat hallinnollisia asioita, jotka eivät ole missään loogillisessa yhteydessä opiston opetuksen kanssa, ja muuten todistavat, että ne, jotka ottavat tällaisia moitteita tehdäkseen, eivät ole tulleet ajatelleeksi opiston asemaa. Sillä eihän opisto voi toimia muulla tavoin kuin miten sen ohjesääntö sallii ja määrää, ja kuten tunnettua, on tämä ohjesääntö hyvinkin ahdas. Mitä muuta siellä tässä suhteessa voidaan aikaansaada, se aikaansaadaan erityisestä esityksestä.

16 a. Professor *Rindell:* Ehuru icke medlem af föreningen har jag tagit mig friheten be om ordet i denna fråga, hvilken för mig synes vara af största betydelse. Det är hufvudsakligast i frågan om valet mellan staden och landsorten jag ville yttra mig. Man har anfört att i denna fråga framstående auktoriteter i utlandet stå på en tvekande ståndpunkt, och att i Tyskland flere hithörande anstalter äro förlagda på landet. Jag vill påpeka, att så icke är fallet allestädes. Ty utom Tyskland finnes Österrike, Schweitz och Würtenberg. Det finnes visserligen flere universitet på landet, men då de varit förlagda i staden har man ej funnit

någon anledning att därifrån flytta dem ut i skogen. Då sålunda ingen väsentlig skillnad finnes, som vore afgörande för frågan om undervisningens förläggande till ena eller andra stället, vill det synas, som om orsakerna till förläggandet i de särskilda fallen varit mera af lokal art. Jag tror också, att dessa lokala förhållarden och omständigheter kunnat i många fall värka på lösningen af frågan i utlandet annorlunda, än de komma att värka hos oss. I detta afseende tillåter jag mig framhålla utöfver hvad som redan blifvit uttaladt om förmånen, att ha undervisningen i närheten af skogen, att denna förmån ställer sig helt annorlunda hos oss än i sydligare länder. Vi hafva dessutom helt annorlunda kommunikationsförhållanden och hvad beträffar Evois, hafva vi särskildt olyckliga kommunikationsförhållanden. Det finnes sålunda inga värkliga, väsentliga skäl, som tala för att hafva forstudervisningen på landet. Häraf blir konklusionen den, att undervisningen borde förläggas till Helsingfors. Beträffande doktor Cajanders andragande, har jag icke mycket att tillägga. Jag skulle vilja formulera hans åsikt på ett sätt som vore mera slående. Jag har ingalunda den inskränkta syn på saken, att jag tror, att vetenskapligheten icke skall kunna existera utom universitetets murar. Men jag vill framhålla att vetenskaplighet hos läraren är ett oundgängligt vilkor och att lärare, som skola fara till ödemarken skola vara alldeles särskildt utrustade för att kunna bibehålla sin vetenskaplighet och förkofra densamma. Jag säger icke, att det är omöjligt, men det är svårt. Jag talar af erfarenhet. Detta gäller den vetenskapliga kvaliteten hos läraren i händelse undervisningen förlägges på landet.

De gynsamma förhållandena i en universitetsstad som Helsingfors, där man har icke blott bibliotek och vetenskapliga inrättningar, utan äfven en lifgifvande beröring med vetenskapsmän på olika områden, värka främst, att det vetenskapliga lifvet kan upprätthållas och förkofras. Lifvet i en universitetsstad värkar äfven i annat afseende lifgifvande, nämligen på utbredandet af det vetenskapliga intresset. Borta i ödemarken är det svårt att bilda skola och utbilda efterträdare, som fortsätta ens arbete. Detta är synpunkter, som jag anhåller om att få lägga herrarne på hjärtat, då de icke blifvit framställda från annat håll. Hvad sedan ytterligare vidkommer den vetenskapliga sidan af saken ville jag äfven särskildt för min del understryka, att det synes vara ett oeftergifligt behof för vår skogshushållning att få vetenskapsmän som

arbetare på detta område, och att de kunna bibehållas i denna värksamhet och med friska krafter.

En annan fördel af lifvet i en stad, är beröringen mellan olika studerande. Denna omständighet framhölls redan af hr Grotenfelt. Huru lifgifvande den värkar på deras studier och deras arbeten, vill jag endast i förbigående påpeka. Kort sagdt det finnes en mängd motiv för undervisningens öfverförande till staden. Det är ingalunda af principiella skäl, som jag vill förorda att den skulle förläggas till universitetet. Ty jag går så långt, att jag anser, att en särskild fackskola, dock icke en isolerad, utan i förening med ett landtbruksinstitut äfven skall kunna funktionera på ett sätt som tillgodoser undervisningens såväl vetenskapliga, som praktiska behof. Den gör det dock icke under andra vilkor. än att dess organisation och värksamhet blir sådan som universitetets och med den frihet universitetet har. Då det emellertid är svårt att inrätta en sådan anstalt, har jag förordat universitetet, och de akter universitetet afgifvit i denna fråga framgår, att för densamma förefinnes ett lifligt intresse hos universitetet.

Frågan om den högre landtbruksundervisningen står denna fråga mycket nära, och de borde därför behandlas tillsammans. Om sedan tiden visar, att det vore nyttigt att skilja de olika slagen, af undervisning från hvarandra, ja, då må det ske. Men då har forstundervisningen äfven fått både de vetenskapliga traditionerna, som äro af så stort värde, och äfven en organisation, som man icke kan taga bort och ersätta med en mer byråkratisk organisation af den högsta undervisningen. (Bravorop!)

16 b. Hr *Borenius:* Det har af doktor Cajander uttalats tvifvelsmål om en vistelse i skogen alls är till någon nytta. Detta har på det högsta förvånat mig. Ty om jag tänker på min egen elevtid vid Evois, så nog var det vistelsen i skogens närhet, som gjorde, att man fick en riktig uppfattning om sina studier. Då var det fjällen föllo från ögonen. Jag håller därför före, att det är en stor fördel för ett forstligt lärovärk, att det har ett revir sådant som Evois. Det vore visserligen högst önskligt att det läge närmare kommunikationerna. Men å andra sidan har icke den fördel Evois har af sitt revir blifvit tillgodonyttjadt. Hvad beträffar det professor Rindell framhållit, att forstinstitut mångenstädes i utlandet bibehållits i städerna, vill jag anmärka, att flertalet af dessa städer äro omgifna af skogar, och att flere af lära-

rene vid dessa institut tillika äro förvaltare af revir. Om jag tänker på Eberswalde och andra, så begagna de sig till fullo af det tillfälle till demonstrationer, som de hafva att tillgå. I Eberswalde företages hvarje vecka året om exkursioner till skogen. Det är icke blott sådana exkursioner att man vandrar omkring, utan det är fullständiga föreläsningar med begagnande af det omgifvande reviret som åskådningsmaterial. Läraren väljer ut den bästa plats, som egnar sig för föredrag och han bereder och håller sin föreläsning med tillämpning på den omgifvande skogen,

Efter det en gång blifvit fråga därom, ehuru det visserligen icke har mycket med denna fråga att göra, vill jag nämna, att de praktiska öfningarna i mätning och skogtaxation icke de häller blifvit fullständigt tillgodogjorda, vare sig på Evois eller i andra trakter af landet. Om eleverna öfverlämnas fullständigt åt sig själfva är det alls icke det samma, som om läraren dagligen följer med dem och gör dem uppmärksamma på det ena eller det andra. Hvad sedan jämförelsen mellan jordbruket och forstväsendet angår, så kunna de icke häller fullständigt jämföras. Hvad jordbruket angår finnes det på många håll redan framstående jordbrukare på egendomar, af hvilka man kan begagna sig som demonstrationsmaterial. Men i forstligt afseende hafva vi icke motsvarande skogar i närheten af Helsingfors, dit exkursioner med fördel kunna företagas. För min del vidhåller jag på dessa skäl och äfven på andra fortfarande, att det vore nyttigt, om forstinstitutet förblifver förlagdt till en skogstrakt Men hällre än att detta olidliga tillstånd bibehålles, vill jag gå in på att det flyttas till Helsingfors, men då med förbehåll, att en ettårig praktisk kurs, måhända just på Evois, fordras. Ty detta anser jag absolut nödvändigt, om undervisningen i skogshushållningens olika delar skall bli till nytta.

Jag ber ännu få tillägga några ord, med anledning af det professor Rindell just yttrade i frågan om lärarens värksamhet. Jag tror att det är af vikt äfven för läraren, att han kan vistas i skogen. Professor Rindells framstående värksamhet på agrikulturkemins område är känd; jag tror dock att hans vistelse på Mustiala, där han dagligen var i tillfälle att se jordbruk på nära håll, har haft ett ofantligt inflytande på hans vetenskapliga värksamhet. Jag tror icke hans värksamhet hade blifvit densamma, om han omedelbart flyttat till Helsingfors.

17. Hra *Grönvall:* Koska ylitirehtööri Hannikaisen lau-

sunnon johdosta mahdollisesti voipi tulla siihen käsitykseen, että kysymys korkeammasta maanviljelysoppilaitoksesta on lopullisesti ratkaistu, niin tahdon ainoastaan huomauttaa, että se on äärettömien vaikeuksien kautta kulkenut, mutta siitä huolimatta vielä ratkaisematon. Mahdollisesti se kyllä näinä päivinä ratkaistaan, mutta tavattoman paljon on aikaa mennyt hukkaan juuri asian interimistisen järjestyksen takia. Tahtoisin siitä syystä lausua toivomuksen, ettei tästä lähtien niin tulisi käymään ainakaan korkeimman metsänhoito-opetuksen; tarpeeksi kauan on sekin kysymys ollut ratkaisematta. Pyytäisin kannattaa tohtori Cajanderia siinäkin suhteessa, että metsänhoidollinen koelaitos tulisi olemaan riippumaton ja ettei sen perustamista odotettaisi siksi, kun on mahdollisesti leivottu kykeneviä henkilöitä sitä varten. Se järjestelmä olisi minusta kokonaan jätettävä sikseen. Ensin on perustettava laitos ja virkoja, niin että joku uskaltaa antautua sille alalle, ja jos ne vaan ovat oikein perustetut, niin kyllä aina ilmestyy henkilöitä, jotka niitä hoitavat. Mutta jos odotusjärjestelmää ruvetaan noudattamaan, niin käy samoin kuin on käynyt korkeimman maanviljelys-opetuksen, ja se olisi maalle suureksi vahingoksi. Näin ollen tahtoisin vain ehdottaa, että olisi kiirehdittävä, ja senvuoksi minäkin pelkään tuota komiteaa, joka täällä on ehdotettu asetettavaksi. Minusta on asia tohtori Cajanderin ja professori Rindellin lausuntojen kautta tullut siksi selväksi, ettei se mitään enempää komitean työtä tarvitse, ja onhan se ennestäänkin tunnettu. Kuten sanottu, minä siis tahtoisin, että koetettaisiin kaikin mokomin kiirehtiä, jotta niin hyvin opetus- kuin koelaitoskysymys saadaan ratkaistuksi pian.

18. Hra *Ericsson:* Sen johdosta että eräät puhujat ovat puolustaneet metsänhoito-opetuksen antamista erityisessä, eristetyssä oppilaitoksessa, pyytäisin huomauttaa, että ne oppilaitokset, jotka muissa maissa, kuten Saksassa, edustavat tätä suuntaa, eivät enää olekaan varsinaisia akatemioita, vaan ovat yhteydessä yliopistojen kanssa. Niinpä Eberwaldissa ovat oppilaat velvolliset, suoritettuaan opiston kurssin, suorittamaan tutkintoja yliopistossa. Ennenkuin he pääsevät opistoon on heidän välttämättömästi liitettävä hakemus-asiakirjoihinsa todistus siitä, että ovat 12 kuukauden kuluessa nauttineet käytännöllistä opetusta. Tieteellisen puolen opetuksesta saavat he sitten akatemiassa ja sen jälkeen kuitenkin aina viipyvät yhden vuoden yliopistossa. Samalla tavoin on laita Mündenissä ja Tharandissa, jossa kuitenkin on se erilai-

suus olemassa, että oppilaan täytyy ensin suorittaa nämä kurssit yliopistossa, sitten vasta akatemiassa. Näemme siis, että sellaisissakin maissa kuin Saksassa, joka on niin rikkaasti varustettu kaikin puolin, on täytynyt turvautua yliopistoon. Meillä on syytä katsoa mihin suuntaan muualla kehitys viittaa. — Olen samaa mieltä kuin professori Rindell, että yliopisto-suuntaan on kuljettava, ja kun yliopistomme on valmis ottamaan metsänhoito-opetuksen vastaan, niin tuntuu asia niin selvältä kuin mahdollista.

19. Hra *Timgren:* Minäkin ehdottomasti asetun niiden kannalle, jotka ovat puolustaneet metsänhoito-opetuksen muuttamista Evolta, ja useat puhujat ovat jo tuoneet esiin perusteita siksi paljon, ettei minulla ole paljon sanomista. Tahtoisin kuitenkin panna painoa parille pienelle seikalle.

Kun opetuksen päämääränä tietysti on antaa oppilaille niin täydellisiä tietoja luonnon ilmiöistä, että hän oppinsa nojalla voi järjestää metsänhoidon sillä alueella, jonka hän on hoidettavaksensa saanut, tuntuu luonnolliselta, että oppilas perusteellisimmin voi valmistua toimeensa, jos hänelle annetaan tämä opetus niin sanoakseni metsässä — eli oppilaitoksessa, joka on asetettu metsään. Tässä tapauksessa on tarpeen laaja, vaihtelevaa metsää kasvava alue, jotta oppilas voi saada selvän käsityksen niistä eri muodoista, joiden mukaan metsänhoitoa eri oloissa täytyy sovitella. Työ- ja menekkisuhteidenkin tulee olla sellaiset, että todellista metsänhoitoa voidaan harjoittaa ja oppilas siis oppii ottamaan varteen asian metsänhoidollis-taloudellisenkin puolen.

Kuten tiedämme ei nykyinen metsäopistomme ole niin sijoitettu, että se täyttäisi näitä ehtoja. Mutta minun täytyy epäillä, voiko oppilas saada täysin käytännöllistä oppia, asetettakoon metsäopisto minkälaiseen metsään tahansa; käytännöllinen puoli opissa saadaan vasta varsinaisissa hoitoalueissa. Pääasia on siis mielestäni, että oppilas saa oppilaitoksessa niin paljon teoriiaa kuin mahdollista, mutta että oppilaalle myös annetaan tilaisuutta sulattaa tämä teoriia käytännöllisessä suhteessa — että siis retkeilyjä toimeen pannaan vähän väliä ja eri osiin maata, erilaisiin hoitoalueisiin y. m., retkeilyjä, joissa kukin opettaja saa olla niitä johtamassa.

Oppilas tarvitsee muutakin kuin ammattitietoa. Hänen täytyy päästä tutustumaan elämään laajemmassa merkityksessä harjaantuaksensa tulemaan toimeen kaikissa elämän eri vaiheissa ja siten valmistuaksensa itsenäiseksi kansalaiseksi. Sitä ei voi saa-

vuttaa oppikasarmeissa maaseudulla, jotka tässä suhteessa vaikuttavat ehkäisevästi.

Mitä vielä opetukseen tulee olen minäkin jotensakin varma siitä, ettei eteviä tiedemiehiä voi saada asettumaan niin kauvas sydänmaahan kuin Evolle. Sitä paitsi muuttuisivat opettajat, näin eroitettuina muista Helsingissä olevista virkaveljistään, yksitoikkoisiksi, mahdollisesti kuolettaisi tämä toiminta metsässä koko heidän tieteellisen harrastuksensa suureksi tappioksi meidän metsäoloillekin.

20. Hr *Elfving:* Det vill synas som om majoritetens åsikt lutade åt undervisningens förläggande till universitetet. Jag skulle i så fall önska, att föreningen äfven ville uttala sig om den praktiska undervisningens ordnande. För egen del har jag föreslagit ett års praktik på Evois före universitetsundervisningen och ett års praktik efter universitetskursen. Hr Borenius har föreslagit ett års praktisk kurs före universitetskursen. Mig synes att föreningen borde uttala sig mera ingående om den praktiska undervisningens ordnande.

Den allmänna diskussionen i frågan var härmed afslutad.

Ordföranden fann att under diskussionen förfäktats i hufvudsak följande trenne åsikter:

1) att den högre forstundervisningen borde bibehållas på Evois;

2) att den borde förflyttas till hufvudstaden och Universitetet; och

3) att hela frågan om den forstliga undervisningen borde hänskjutas till en komité.

Vid härpå medels uppstigning från platserna företagen omröstning beslöt föreningen

att den högre forstliga undervisningen borde förflyttas från Evois till hufvudstaden och förläggas till Universitetet för att därstädes förenas med dess agrikultur ekonomiska sektion.

På ordförandens fråga tillades härtill ytterligare som önskningsmål, att denna åtgärd borde företagas med det snaraste.

Hr *Elfving* hemstälde till mötet, huruvida det icke vore skäl

att som särskildt önskningsmål uttala, huru många lärostolar borde inrättas?

Härvid anhöll:

21. Hr *Peurakoski* om ordet och yttrade: Minusta tuntuu vähän liikanaiselta ruveta tätä kysymystä käsittelemään näin seikkaperäisesti. Emmekö voisi tyytyä vähän vähempään s. o. asian pääasialliseen ratkaisuun. Yksityiskohtiin nähden ei se tällaisessa kokouksessa kuitenkaan voi tulla seikkaperäisesti käsitellyksi, vaan päätökset jäävät sattuman varaan. Ajattelen, että tämän kysymyksen yhteydessä olisi vielä paljon keskusteltavaa ja ennen kaikkea se seikka mitenkä siirto voitaisiin toteuttaa mahdollisimman pian. Tiedetään, että siinä kohden on vaikeuksia koko joukko, ja sen vuoksi olisi Metsänhoitoyhdistyksellä täysi syy ottaa harkittavakseen, mitenkä sen mielestä asia voitaisiin toteuttaa pian. Tuommoiset pikkukysymykset opettajapaikkojen luvusta y. m. ehdotan tällä kertaa jätettäväksi sikseen.

22. Hr *Borenius:* Då inom konsistorium åsikterna varit delade, om huru många lärostolar skulle behöfvas, vore ett uttalande från fackmannahåll säkerligen af betydelse.

23. Hr *Elfving:* Jag finner det vara en kärnpunkt att framhålla, huru många lärostolar vore af nöden.

24. Hra *Grönvall:* Yhdyn herra Peurakoskeen siinä kohden, että lienee jotenkin vaikeaa tällaisessa kokouksessa ratkaista yksityis-seikkoihin meneviä asioita. Muuten minusta tuntuu siltä kuin olisi alustajan mielipide ollut koko joukon paikallaan, mutta ei taida olla mahdollista, että yksi tai pari henkilöä ratkaisee tällaiset asiat. Ennemmin minä tahtoisin asetettavaksi jonkunmoisen valiokunnan pohtimaan asiaa ja sitten kääntymään hallituksen puoleen pyynnöllä, että se ratkaistaisiin niin pian kuin mahdollista. Jos tämä ehdotukseni saa kannatusta, olisi syytä tässä kokouksessa valita tuo valiokunta.

25. Hr *Elfving:* Då konsistorium uttalade sig om, huru många lärostolar borde inrättas vid agrikultur-kemiska sektionen, synes mig här en fingervisning vara lämnad för besvarande af ifrågavarande fråga. För egen del har jag föreslagit samma antal, men med tillägg att forstföreningen önskar ha det uttaladt, att en adjunktur i växtpatologi vid agrikultur-kemiska sektionen möjli-

gast snart skulle komma till stånd, och att skogsteknologin, geodosin, mineralogin, skogsforstlig jordmånslåran m m. borde vara representerade genom lämpliga lärare.

26. Hra *Peurakoski:* Kyllä minä vieläkin olen samaa mieltä kuin äsken, että tämä seikka on tavallaan sivuasia, sillä saammehan olla vakuutettuja siitä, että ennenkuin yliopisto ottaa tällaisen laitoksen vastaan, se pitää myös huolen, että sitä varten on tarpeellinen määrä opettajia. Yliopiston edesvastuulle jää se työ, mitä siellä tehdään. Sen sijaan on paljon suurempi merkitys eräällä toisella seikalla. Kun siirtoa odotellessamme täytyy opetuksen parantamiseksi ryhtyä välttämättömiin väliaikaisiin toimenpiteisiin, niin olisi minusta paljon hyödyllisempää nyt keskustella näistä väliaikaisista toimenpiteistä ja niiden aikaansaamisesta kuin apulaisten luvusta y. m. s. sivuseikoista.

27. Hr *Stenbäck:* Jag för min del tror att den högsta undervisningen tillsvidare kan anses vara tillgodosedd med det antal lärare agrikultur-kemiska sektionen föreslår. Dessutom föreslår sektionen en adjunktur i forstpoliti, byggnadslära, afvägning och fältmätning. En hel massa lärare, som äro föreslagna skulle sålunda samtidigt kunna handhafva undervisning i forstafdelningen. Dessutom anser jag, att med de lärarekrafter, som nu föreslagits, undervisningen skulle bli så mycket intensivare än hittills, att det icke vore skäl att ytterligare öka kursen. Och ytterligare kunna vi antaga, att på denna liksom på andra banor en hel mängd yngre vetenskapsidkare skola yppa sig, som kunde värka som docenter och föreläsa i olika ämnen.

Af största vikt är, att föreningen uttalar sig, om huru den högsta undervisningen emellertid skall ordnas vid Evois. Ty det är rakt omöjligt att fordra, att ett fåtal lärare, som dessutom äro bundna af administrativa göromål, skall kunna lämna en undervisning som vore fullt duglig. Därför bör föreningen uttala, att lärarekrafterna vid Evois borde ökas, tills frågan om undervisningens förflyttning till universitetet vore fullständigt färdig.

28. Hra *Timgren:* Minäkin pidän jotenkin tarpeettomana noin seikkaperäiseen keskusteluun ryhtymistä ja kannatan herra Heikelin ehdotusta, että koetettaisiin saada jonkunmoinen komitea pohtimaan tätä asiaa. Luulen puolestani, että tällaisella komitealla ei olisi kovinkaan paljon työtä, sillä materiaalia, niinkuin

herra Heikel ilmoitti ja muutenkin tiedämme, on olemassa aivan tarpeeksi, joten komitean työksi tulisi pääasiallisesti formuleerata miten metsänhoito-opetus olisi toivottava järjestettäväksi.

Med anledning af de afgifna yttrandena hemstälde hr ordförande till mötet, huruvida mötet ville ingå på detaljbehandling af frågan om den högre forstundervisningens ordnande, eller hänskjuta densamma till en komité.

Mötet beslöt omfatta det senare alternativet.

På ordförandens framställning beslöt mötet ytterligare *att ingå till regeringen med anhållan om tillsättande af denna komité, som skulla erhålla i uppdrag att utarbeta ett detaljeradt förslag till den högste forstliga undervisningens ordnande inom Universitetets agrikulturekonomiska sektion.*

* *
*

Efter en kortare paus togs till besvarande frågan om den *högre forstliga undervisningens interimistiska ordnande eller förbättrande.*

Ordet anhölls:

29. Hr *Stenbäck:* Jag ville äfven förorda en ettårig kurs vid universitet, innan inträde beviljas till Evois, under hvilken preliminär examen skulle aflägges i naturvetenskaperna, botanik, zoologi, mineralogi, m. fl.

30. Hra *Hannikainen:* Niinkuin minä äsken sivumennen mainitsin, on metsähallitus päättänyt tehdä esityksen, että asetettaisiin ylimääräinen opettaja nyt jo ensi kesästä. Yliopistollisen sivistyksen saanut henkilö toimii Evolla nyt jo, metsähallituksen saatua sitä varten senaatilta erityiset määrärahat, mutta metsähallitus nyt on päättänyt pyytää vuotuisen määrärahan siksi kun metsähoidollinen opetus saadaan uudestaan järjestetyksi. Olisi tietysti erinomaisen tervetullutta, jos tämä kokous lausuisi mielipiteensä samaan suuntaan, sillä metsähallituksella on ollut niin paljon rahoja pyydettävänä, että rahat istuvat hyvin kovassa. Mitä muuten tulee asuntojen hankkimiseen, on se minun luullakseni mahdotonta äsken tehdyn päätöksen jälkeen. Hallitus tuskin tulee myöntämään varoja siihen tarkoitukseen. Mutta yhden opettajan voisi Evolle saada asetetuksi, niinkuin siellä nytkin on. Jos vaadittaisiin väliaikaisia kursseja yliopistossa, niin ensi kesänä ei

voitaisi ottaa Evolle oppilaita, niinkuin on tarkoitus ja niinkuin täytyy ottaa. Senvuoksi olisin minä erittäin iloinen, jos lausuttaisiin toivomus, että ainakin yksi opettaja saataisiin väliajallakin palkata Evolle.

Pyytäisin vielä lisätä pari sanaa. Metsähallitus, niinkuin on nähty, aina koettaa toimenpiteisiin ryhtyessään noudattaa sitä mielipidettä, joka metsänhoitokunnassa vallitsee. Jos ehdotettu ponsi tulee metsänhoitomiesten yleiseksi lausunnoksi, niin kuinka siinä tapauksessa järjestetään ensi vuoden metsänhoito-opetus? Olisiko tarkoitus siis, että nyt ei otettaisikaan Evolle oppilaita, vaan vaadittaisiin yksivuotinen etukurssi yliopistossa? Se olisi selvitettävä ensin.

31. Hr *Stenbäck:* För min del kan jag icke vara med om, att fastställa denna bestämning i frågan om elever, som tagas in nästa år. En sådan bestämmelse borde nu tillkännagifvas, men gälla först dem, som söka inträde om två år.

32. Hra *Grönvall:* Mikäli minä käsitän tätä asiaa semmoisena kuin herra Stenbäck on sen esittänyt, niin hän tahtoisi yliopistoon perustettavaksi valmistavan kurssin aivan riippumatta siitä, että Evo tulisi toistaiseksi toimimaan samalla tavalla kuin tähänkin asti, ainoastaan lisävoimia asetettaisiin siksi kun se on lopullisesti yliopistoon yhdistetty. Silloin Evo korkeimpana oppilaitoksena mahdollisesti lakkautettaisiin. Tavallaan tulisi siis kaksi rinnakkaiskurssia — jos minä olen oikein herra Stenbäckiä käsittänyt — aivan samaan tapaan kuin nyt on Mustiala korkeimpana maanviljelysoppilaitoksena ja yliopistossa on toinen korkeampi laitos.

33. Hr *Stenbäck:* Hr Grönvall har missförstått mig; jag ansåg endast, att de, som ville vinna inträde till Evois, borde skaffa sig så grundliga kunskaper, att de kunna följa med. Det skulle helt enkelt fordras som kompetensvilkor för inträde: aflagd examen i naturvetenskaperna.

34. Hra *Peurakoski:* Kun on kysymyksessä opetuksen väliaikainen järjestäminen, olisi otettava huomioon eräs seikka, jolla luullakseni on suuri merkitys opetuksen siirtämisen jouduttamiseksi yliopistoon. Jos opisto pidettäisiin entisessä paikassaan ja varsinainen metsänhoito-opetus ammattipuolena, vaikka siis

yliopistossa preliminäärikurssi olisikin suoritettava, niin se tulisi kaikissa tapauksissa olemaan verrattain lyhyt ja tuskin pystyisi panemaan semmoista pohjaa tieteelliselle työlle, joka on tarpeen opettajaksi valmistumiselle. Tämän takia minä epäilen, johtaisiko nyt ehdotettu keino tarkoitetuille perille, vaan tulisi opetus luullakseni olemaan jotenkin samanlaista kuin nytkin. Ne miehet, jotka sinne tulisivat, tuskin lähtisivät, valmistuttuaan käytännöllisiksi työmiehiksi, opintojaan yliopistoon jatkamaan. Vaikeaksi käynee myöskin saada suorastaan yliopistomiehiä lähtemään Evolle opintojaan jatkamaan valmistuakseen sitä tietä opettajiksi. Olen vähin puhunut asiasta muutamien muiden kanssa, jotka tuntevat yliopiston oloja, ja he ovat lausuneet sen ajatuksen, että on hyvin vähän luultavaa, että yliopistomiehiä saadaan juuri ketään lähtemään Evolle oppilaiksi, valmistautuisivatpa he sitten vaikka varmaan professorin-virkaan. He ovat omilla aloillaan jo niin perehtyneitä tiedemiehiä, että heidän on vaikea muuttaa toiselle alalle. Eiköhän sentähden voitaisi keksiä jotain välimuotoa, jotain keinoa, jolla saataisiin metsänhoito-opetusta nauttivat oppilaat sellaiseen asemaan, että heidät helpommin johdettaisiin tieteelliseen työhön tai että saataisiin alalle sellaisia miehiä, joilla on edellytyksiä kehittyä tiedemiehiksi ja opettajiksi yliopistoon? Eikö voitaisi ajatella jonkuntapaista sellaista menettelyä, että opetus, väliaikaisten opettajavoimien toimiessa niissä aineissa, joissa se käy tarpeelliseksi, voitaisiin siirtää yliopiston yhteyteen. Minä luulen että siten valmistettaisiin tietä monille nuorille, joilla on kykyä ja halua jatkaa opintojaan, antautumaan tälle alalle. Niin kauvan kun opetus on Evolla, epäilen, lähteekö ketään sinne. Ja mitä nyt tekemäni ehdotuksen toteuttamiseen tulee, epäilen sitä itsekin, mutta luulen kuitenkin olevan syytä huomauttaa siitä, jotta tulisi harkinnan alaiseksi, voisiko mahdollisesti opetuksen siirtämistä jouduttaa sillä tavoin kuin mainitsin. Olen puolestani vakuutettu, että vierii vuosikymmeniä, ennenkuin opetus Evolla järjestetään, jos se järjestetään siten kuin on ehdotettu.

35. Hra *Ericsson*: Sen ehdotuksen, jonka herra Stenbäck toi esille, olen minä aikoinani tehnyt Metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa Hämeenlinnassa, silloin kun tämä sama kysymys oli vireillä ja minä olin ottanut sen pohjustaakseni. Mutta aika oli liian lyhyt sen pohtimiseen. Tuo alustus on painettuna Metsänhoitoyhdistyksen julkaisuissa. Se lisäys on ehdotuksessani kuitenkin, että kun herra Stenbäck ehdottaa yhden ylimääräisen

opettajan asettamista, minä ehdotin yhtä vakinaista, mutta ainakaan se asian kohta ei estäisi opetuksen lopullista siirtämistä.

36. Hr *Stenbäck:* Ett tydligt förslag att interimistiskt öfverflytta undervisningen har tidigare blifvit väckt inom agrikultur-kemiska sektionen, så att jag tror det knappast är möjligt att få till stånd en dylik interemistisk forstundervisning. Jag håller därför på mitt förslag.

En preliminär examen, sådan jag föreslagit torde äfven vara föreslagen inom agrikultur-kemiska sektionen, och torde inträdes sökande till Evois kunna begagna sig af den undervisning, som meddelas för blifvande agronomer, hvarför förslaget ej borde behöfva stöta på svårigheter.

37. Hr *Elfving:* Jag tror sådana förkunskaper vid universitetet äro mycket svåra att få fruktbringande på de grunder, som hr Peurakoski föreslagit. Ett år är alldeles för litet, emedan första terminen redan åtgår nästan uteslutande till åhörande af förberedande föreläsningar och först andra terminen laborationer kunna komma ifråga. Hvad öfverföringen af undervisningen interimistiskt till universitetet beträffar, tror jag såsom forstmästar Stenbäck, att äfven det möter ofantliga svårigheter. Jag tror fackmannaundervisningen icke blir tillräckligt tillgodosedd, utan går det som nu i agrikultur-ekonomiska sektionen, att de som aflägga kandidatgrad inom agrikultur-ekonomiska sektionen, därefter söka sig till Mustiala och genomgå kursen dårstädes.

Sedan diskussionen förklarats afslutad framhöll ordföranden att, enär ingen understödt förslaget om den interimistiska undervisningens förläggande till Universitetet, den andra åsikten om dess bibehållande tillsvidare på Evois, måste anses som mötets beslut, hvilken uppfattning äfven godkändes.

Genom omröstning beslöt mötet ytterligare uttala, att till lärokursen på Evois borde fogas en kurs i naturvetenskaperna vid Universitetet.

Frågan om den högre forstliga undervisningens ordnande var härmed slutbehandlad.

Forststyrelsens omorganisation till ett kollegialt verk.

Frågan inleddes af hr *Tammelander*, med ett så lydande referat:

Då Finska Forstföreningen genom sin direktion hade att afgifva utlåtande öfver den s. k. kronoskogskomiténs betänkande, uttalade föreningen, utan att saken likväl var i betänkandet berörd, den förhoppning att Forststyrelsen blefve omorganiserad till ett kollegialt embetsverk. Mig veterligen är detta det enda man hittills publikt yttrat beträffande nödvändigheten af en omorganisation af Forststyrelsen, som funktionerar på grund af och i enlighet med sin instruktion af den 12 April 1876, hvilken sålunda varit gällande snart nog i 30 år.

Jag behöfver ej spilla många ord på denna instruktion, som redan för länge öfverlefvat sig själf. Jag anför endast 2 paragrafer, hvilka till fullo belysa andan i densamma. Dessa paragrafer äro 7, som lyder: »Alla af Forststyrelsens åtgärd beroende ärender afgöras af öfverdirektören, då han inom verket sitt embete utöfvar» samt 17 hvilkens ordalydelse är: »Uti ärender, hvilka bero af respektive tjenstemäns föredragning, ega dessa yttra sin mening och ifall den är från öfverdirektörens skiljaktig, deras yttrande till protokollet anteckna. Skolande likväl den mening, som öfverdirektören omfattar, blifva gällande.

Utdrag af protokollet i dylika ärenden bör vid slutet af hvarje år till senaten insändas».

§ 7 lägger alltså all makt och myndighet i öfverdirektörens hand. Han ensam eger beslutanderätt och alla ärenden afgöras efter hans vilja. Föredraganden har visserligen jämlikt § 17 rätt att yttra sin afvikande mening och antecknas denna till protokollet, men blir öfverdirektörens åsikt likväl den gällande.

Ett sådant förfarande från föredragandens sida utgör, utom laga tilltal och rättegång, det enda skyddsvärn som Forststyrelsens instruktion erbjuder mot möjligt byråkratiskt godtycke, sämre insikt, maktmissbruk, herrsklystnad och egenmäktighet från forstchefens sida. Men också detta skydd är af intet praktiskt värde, enär en opposition mot chefskapet alltid är en betänklig sak till följd af de obehag densamma kan vålla och tillgripes därför endast i mycket sällsynta undantagsfall. Än mera förringas skyddet därigenom att protokollet i dylika ärenden insändes först i *slutet* af hvarje år till senaten. Antagom att föredragandens afvikande mening är den rätta och ärendet hinner afgöras i högre instans.

enligt fackmyndighetens, forststyrelsens eller rättare forstchefens framställning, är saken ohjelpligen i orätt spår och förlorad, emedan protokollet, som utvisar att en välgrundad afvikande mening förefunnits, kommer post festum.

§ 17 antyder att protokoll bör föras vid hvarje föredragning för forstchefen, men vågar jag betvifla att ett sådant protokoll blifvit fördt och tyckes mig denna protokollsföring också därför osannolik att föredragningarna ske i enrum med chefen utan närvaro af protokollist.

Oafsedt det, att dessa två paragrafer, 7 och 17, kunna förkväfva och döda allt initiativ hos såväl forststyrelsens som hela forstverkets tjänstemannakår och leda därhän att intet framåtskridande förefinnes, att allt är dödt och slött och hela verket så att säga stampar på stället, förutsätta de hos öfverdirektören och kräfva af honom högsta möjliga egenskaper i såväl administrativa som rena fackfrågor. Han bör dessutom vara rättrådigheten själf. Denna sistnämnda egenskap kommer synnerligen i fråga då det gäller forststatens extra tjenstemän, forstkonduktörerna. Jag behöfver ej relatera hvilka vådor härvidlag föreligga. De äro alltför kända.

Denna maktfullkomlighet tyckes ha tryckt vår senaste forstchef.

Herr P. V. Hannikainen, hvilken under bobrikoffska regimen var villig att mottaga öfverdirektörsembetet efter Friherre Wrede, som fick vika för olagligheten, har infört en viss kollegialitet vid behandlingen af ärendena å Forststyrelsen.

I kollegiet deltaga styrelseverkets samtliga tjänstemän med undantag af kanslisten. Och detta är ju i och för sig godt och väl, om chefen blott vore bunden af kollegiets votum och ej hade makt att likväl förfara enligt godtfinnande, hvilket nu är fallet och hvilket ofta nog förekommit. Kollegialiteten är sålunda endast en skenbar sådan, egnad att slå blå dunst i ögonen på allmänheten. Dessutom lämpar den sig att vid tillfälle tjäna som syndabock. Under forststyrelsens nuvarande sammansättning föreligger dessutom i denna kollegialitet en verklig fara. Sakförhållandet är som kändt det, att forststyrelsens ordinarie tjänstemannakår för närvarande utgöres af endast 3 personer, hvaraf likväl en ej är under lagenlig form tillsatt. En af dessa tjänstemän är ej fackman. Återstoden af tjänstemännen äro tillförordnade vikarier och sålunda helt och hållet beroende af chefen. Skulle ej vid forststyrelsen varit adjungerade två erfarna revier-

förvaltare, hade det dessa senaste år varit illa beställt med fackmanna insigt, parad med erfarenhet, då t. o. m. chefens för verket största erfarenhet är hämtad från boställsskogarna ej från de stora kronoskogskomplexerna. Han har ju gjort sin karriär uteslutande som boställsforstmästare.

Det ligger för öppen dag, hvilka vådor kunna uppstå genom vota från ett så sammansatt kollegium, i hvilket nästan alla äro vikarierande och i hvilket suttit, mirabile dictu t. o. m. kartaritaren.

Förklaringen till detta egendomliga förhållande att af 9 ordinarie tjänster vid styrelsen endast 2, på sätt och vis 3, äro ordinarier besatta, står att söka främst däri, att äldre erfarna vid forststaten tjänande män ej voro hugade att under den före strejkveckan rådande regimen underkasta sig det tryck som instruktionen kan tillåta samt de för lifvet i hufvudstaden knappa löneförmånerna som tjänsten vid forststyrelsen erbjuda. Huru långt det gått med omöjligheten att erhålla tjänstemän till forststyrelsen finner man däraf att t. ex. första ingeniörstjänsten varit ledig anslagen 4 gånger. Kanslisttjänsten har blifvit besatt med ett fruntimmer, ehuru § 4 mom. 7 i instruktionen påbjuder att kanslisten bör vara antingen forstkonduktör eller bör hafva aflagt sådana kunskapsprof, som erfordras för länsmanstjänster.

I samma grad som skogsförhållandena genom en ökad afsättning utvecklats har äfven de af forststyrelsen behandlade ärendenas antal tilltagit. Det af instruktionen fastställda antalet tjänstemän har äfven tid efter annan blifvit förökadt. I hufvudsak hur förökningen skett genom utnämningen af en andra ingeniör för skogsvården å militieboställena samt på extra stat en tjänsteman för ärenden berörande ecclesiastikstatens skogar, kamrerarekontoret har i följd af det nya räkenskapssystemet fått tillökning i arbetskrafterna. Dessutom har tidigare en och sedermera två revierförvaltare blifvit adjungerade s. s. extra föredraganden. Dessa extra föredraganden hafva, såsom jag redan nämnt, under de senast förgångna åren representerat den egentliga praktiska fackinsikten vid forststyrelsen. Men deras revier, de bästa och med största möjlighet till intensiv skötsel, hafva blifvit under tiden skötta af unga vikarier tillförordnade på kort tid. Detta förhållande är ej prisvärdt om man betänker att revieren sakna en säker hushållningsplan.

Genom att höga vederbörande anordnat en i viss grad kollegial behandling af ärendena vid Forststyrelsen, har man med det samma själf erkänt att instruktionen af den 12 April 1876 bör förändras därhän att embetsverket de facto blir kollegialt. Jag misstager mig ej om jag påstår att en sådan förändring är af landets forstkår i sin helhet efterlängtad och att mycket därmed vunnes. Jag får ej häller med tystnad förbigå ett annat motiv för en kollegial behandling af ärendena vid forststyrelsen. Inkomsterna från statsskogarna äro nu redan en tungt vägande faktor i statsbudgeten och en än mera framskjuten plats skola de snart intaga. Under nu rådande system är förvaltningen af denna enorma egendom i hufvudsak lagd i en mans hand.

Delar han makten med flera blifva ärendena grundligare och mångsidigare behandlade och faran för ensidighet och godtycke undgås.

Jag anser att ett förslag i detalj beträffande omorganisationen af forststyrelsen ej hör till detta referat, men vill likväl nämna att jag tänkt mig kollegiet sålunda sammansatt att i detsamma finge sitta som medlemmar endast styrelsens högsta tjenstemän: forstchefen såsom ordförande sekreteraren och ingeniörerna samt kamreraren i ärenden som beröra hans gebit. Adjointtjänsten kunde godt förändras till en ingeniörstjänst och älsta ingeniören tjänstgöra som viceordförande. Ingeniörstjänsternas eller hvilken benämning man vill gifva dessa tjänstemän antal skulle ökas till 8, däri inberäknadt den förra adjointtjänsten och de nuvarande forstmästaretjänsterna. I kollegiet finge ej vikarierande ingeniör taga säte och stämma utom i behandlingen af ärenden tillhörande hans speciella gebit. Härmed skulle man slippa det omöjliga missförhållandet att unga ofta nog oerfarna vikarier sätta sig till doms i saker långt utöfver deras kompetens och förmåga. Tjänsterna vid forststyrelsen borde vara så väl aflönade att vid dem kunde fästas de bästa förmågor landet har i forstfacket att bjuda och att forstkåren återigen med aktning och respekt för kunskap och insikt kunde blicka upp till sin öfverstyrelse.

Den förstärkta forststyrelsen bör bibehållas.

I sammanhang härmed har jag äran påpeka en förändring, som enligt min tanke skulle föra den forstliga saken ett långt steg framåt.

I ecclesiastik expeditionen skötas föredragningarna af en prästman. Jag håller före att forstman borde handhafva de forstliga föredragningarna i kammarexpeditionen.

På grund af det ofvansagda vågar jag föreslå att detta forstmöte ville såsom sin åsikt omfatta att Forststyrelsen blefve förändrad till ett kollegialt embetsverk samt gifva föreningens direktion i uppdrag att på ort som den för godt finner göra framställning i saken äfvensom att i framställningen bör ingå förslag om att en ny referendariesekreteraretjänst måtte inrättas vid kammarexpeditionen i Kejs. Senaten samt att detta embete måtte beklädas af en därtill kompetent forstman.

T:fors I/IV 06.

39. Hra *Hannikainen:* Nähdessäni tämän kysymyksen otettuna metsänhoitoyhdistyksen ohjelmaan, otaksuin, että kun metsähallitus on ollut uuden instruktsioonin tekoaikeissa, se saisi siitä jotain ohjeita, jotain apua instruktsioonin laatimisessa ja uudessa järjestämisessä. Kuultuani alustuksen minä huomasin heti, että ei ole ollut tarkoituskaan antaa meille minkäänlaista apua. On nähtävästi tahdottu käyttää tarjolla olevaa tilaisuutta minun ja, niinkuin näen, kaikkien viranomaisten mustaamiseen. Minä otan sen jotenkin levollisesti. On käytetty tavallisia sanomalehtien herjaussanoja ja väitetty, että minä muka tahdoin ottaa vastaan sen viran, joka minulla on edeltäjäni vapaaherra Wreden luovuttua. En muista mitä sanoja alustaja käytti, mutta ainakin ne, jotka ovat toimintaani lähimpänä, samoin kuin vapaaherra Wrede, jos hän olisi saapuvilla, voisivat antaa vähän toisia tietoja minun tulostani ylitirehtöörin virkaan. Ensiksi en ollut mikään Bobrikoffin ehdokas — sen tietävät useimmat metsänhoitomiehet — vaan hänellä oli toiset ehdokkaat; silloisella senaatilla oli jotenkin vaikea saada minut tähän toimeen. Vaikka hän oli luvannut senaatille, että minut määrättäisiin ja lopuksi myöntyi siihen, niin en tullutkaan vakinaisesti määrätyksi. Juuri vapaaherra Wrede oli ensimäinen, joka tuli minulle kertomaan tästä asiasta, lukien Pietarista saamansa kirjeen. Useat läsnäolijoista ehkä myös tietävät, että vapaaherra Wrede ehdotti minut vaihtoehtoisesti erään toisen henkilön kanssa ylitirehtöörin virkaan. Hän kutsui minut huoneeseensa metsähallituksessa ja ilmoitti aikovansa ehdottaa minut, jolloin sanoin indignatsioonilla: kuinka voit ajatella, että minä voisin ottaa vastaan viran, josta sinä ehkä omantunnon syistä luovuit. Vastaus, jonka hän antoi, vaikutti, että minä kuitenkin otin viran vastaan. Mutta silloin metsähallituksessa palvelleet henkilöt, joita ehkä on täälläkin saapuvilla, tietävät myös,

mitä minä sanoin ensimäisessä pidetyssä yleisessä kokouksessa, jossa minä jätin olemiseni siellä aivan riippuvaksi metsähallituksen silloisista virkamiehistä ja sanoin, että jos joku katsoo minun tehneen epä-isänmaallisen teon, minä heti luovun. Pyydän huomauttaa vielä, että saapuvilla ei silloin ollut ainoastaan sellaisia henkilöitä, joilla on yleisistä asioista sama katsantokanta kuin minulla, vaan oli muitakin. Olkoon se kylliksi sanottu siitä. En usko sen solvauksen, joka täällä on tahdottu minua vastaan heittää, vaikuttavan ammattikumppaneihini. Minuun se ei vaikuta vähintäkään varsinkaan sen jälkeen kun olen saanut sanotuksi, että alustaja toi esiin valheen.

Mitä tulee itse asiaan, on metsähallituksella täysin selvillä, että useita tärkeitä parannuksia tarvitaan, ja on metsähallitus kirjeessänsä senaatille ilmoittanut, että sillä on ollut niin monta tärkeää toimenpidettä tehtävänä ja esitettävänä, ettei metsähallitus vielä ole voinut esittää metsähallituksen instruktsioonin muuttamista. Asia, jota emme siinä kirjoituksessa tuoneet esille, on ollut se, etteivät ajat ole olleet semmoiset, että metsähallitus, vaikka sillä olisi haluakin ollut, ole voinut tehdä mitään. Meillähän on virastojen virkamiehiltä vaadittu venäjänkielen taitoa emmekä millään palkoilla olisi saaneet metsähallitukseen täysin kompetenttejä henkilöitä. Vielä tänä päivänä on yksi virka täyttämättä senvuoksi, että on määrätty, että hakijalla täytyy olla venäjänkielen paperit. Muistaakseni vuonna 1897 ollessani jäsenenä kruununmetsäkomiteassa nostin kysymyksen metsähallituksen muuttamisesta kollegialiseksi virastoksi huomauttaen niistä eduista, joita voisi olla kollegialisesta asiain käsittelystä. Minä myönnän, että yksi motiiveistani oli väärä, nimittäin että minä myös samalla kirjoitin komitean mietinnön ja mainitsin, että Ruotsin domäänihallitus on kollegialinen virasto. Se oli kuitenkin erehdys, koska mainitulla hallituksella on siinä suhteessa aivan samanlainen instruktsiooni kuin meidän metsähallituksellamme, että päällikkö yksin päättää ja että esittelijä saa panna vastalauseen jos tahtoo. Kruununmetsäkomiteassa tämä asia ei kuitenkaan saanut enemmistöä; sitä puolusti muistaakseni ainoastaan kaksi jäsentä, nimittäin silloinen johtaja Blomqvist ja minä, muut hylkäsivät sen periaatteen kannalta. Sen jälkeen minä olen koettanut toteuttaa, mikäli minusta on riippunut, kollegialista asiain käsittelyä. En ollenkaan tahdo kajota siihen, mitä metsänhoitaja Tammelander väitti asiain käsittelystä metsähallituksessa; olisi suorastaan lapsellista siihen ryhtyä, sillä jokainen, joka on metsähallituksessa

vähänkin toiminut, tietää, ettei asiain käsittely ole lainkaan käynyt siihen suuntaan eikä sillä tavalla kuin hän mainitsi. Kaikissa tapauksissa metsähallitus on senaatille ilmoittanut aikovansa laatia ensi syksynä uuden instruktsioonin siinä tarkoituksessa, että metsähallituksen työvoimia lisättäisiin ja että palkkoja myös korotettaisiin siinä määrin, että sinne voitaisiin saada eteviä metsänhoitomiehiä. Täällä esitetty ehdotus ei minun ymmärtääkseni pidä paikkaansa. Metsähallitus on ajatellut, että tämmöisissä toimissa, joissa paikallistunteminen on erittäin tärkeä, olisi tarpeellista käyttää myös kutsuttuja jäseniä avuksi. Metsähallituksessa ei ole mitään lopullista ehdotusta tehty. On arveltu että pitäisi perustaa kaksi ylimetsänhoitajan paikkaa, joista toinen ehkä olisi vain kutsuttu jäsen. Myöskin tietävät kaikki, mitenkä on koetettu järjestää kartta-osastoa, joka ei ollenkaan vastaa ajan vaatimuksia. Tarvitaan siis siinäkin suhteessa työvoimain lisäystä. Niinikään tarvitaan kamreeri-osastolla työvoimien lisäystä ja varsinkin metsänhoidollisella alalla on lisäys tarpeen. Minun kannaltani katsoen on aivan turhaa ruveta täällä lähemmin selittämään mitä metsähallituksessa on aiottu tehdä. Kiitollinen olisi metsähallitus, jos se olisi nyt kokoontuneelta metsänhoito-ammattikunnalta saanut neuvoja asiassa eikä solvauksia.

40. Hra *Tammelander:* Tarkoitukseni ei suinkaan ollut solvata, sillä jos olisin tahtonut solvata, olisin sen toisella tavalla tehnyt. Alustukseni oli ainoastaan faktojen konstateeraamista eikä mitään muuta — se on tunnustettava. Minä tietysti en tunne enkä tiedä, minkälaisia kokouksia metsähallituksessa on tapahtunut, enkä tiedä, mitä lupauksia on tehty, mutta herra Hannikainen ainakin nimitettiin ylitirehtöörin virkaan siihen aikaan, jolloin etsimällä etsittiin halukkaita ja sopivia henkilöitä niin hyvin metsähallituksen kuin monien muitten virkakuntien ylitirehtöörin toimiin. Mitä tuohon lapselliseen käsitykseeni tulee metsähallituksen työtavasta, niin täytyy minun myöntää, että minulla ei ole ollut kunnia metsähallituksessa ottaa osaa minkäänmoisiin toimiin, eipä edes siellä käydä, mutta vieläkin minulla on täysi syy väittää, että kolleegiot yleensä ovat ainakin ennen olleet juuri sellaiset, että niihin ovat ottaneet osaa kaikki viranomaiset. En tiedä, onko kartanpiirustaja säännöllisesti asiain käsittelyyn ottanut osaa, mutta että hän on ottanut osaa, siitä olen vakuutettu.

41. Hra *Grönvall:* Minulla ei suinkaan ole aikomus kajota mihinkään yksityisiin tai persoonallisiin asioihin, koska arvelen tässä yhdistyksessä olevan muitakin, jotka ovat samaa mieltä kuin minä, että niistä asioista ei ole syytä puhua. Herra Tammelander sanoi että »den förstärkta forststyrelsen bör bibehållas». Saattaa olla kyllä niin, että se on pysytettävä, sillä onhan sanomalehtireferaateista päättäen metsähallituksessa monta polttavaa kysymystä pohdittu, ja ehkä se on ollut suureksi hyödyksi. Minä tahtoisin ainoastaan esittää, että niitä henkilöitä, jotka joutuvat lisättyyn metsähallitukseen, ei hallitus määräisi, vaan että heidät valittaisiin ja että m. m. Suomen Metsänhoitoyhdistys ja ehkä mahdollisesti muutkin maassamme toimivat metsänhoitoyhdistykset olisivat oikeutetut valitsemaan nämä jäsenet. Minun luullakseni olisi tästä menettelystä jotain hyvää. En kuitenkaan tiedä minkälaisia oikeuksia näille jäsenille tulisi, olisivatko he ainoastaan neuvonantajina, vai olisiko heillä jotain muuta valtaa. Muuten minä luulen, ettei se kansanvaltainen vaatimus, että metsähallitus on muutettava kollegiaaliseksi virastoksi, ole vain nykymuotisuutta, vaan on koko kansamme käsityksen ja sivistyksen kanssa sopusoinnussa se pyrkimys, että niiden äänille, jotka toimivat edesvastuunalaisissa asemissa, on myös annettava jonkunmoista painoa ja huomiota. Siinä kohden herra Tammelander toi mielestäni esiin joitakuita näkökohtia, jotka ovat omansa aiheuttamaan metsähallitusta puoltamaan metsähallituksen muuttamista kolleegiaaliseksi virastoksi, ja varsinkin kun metsähallituksemme on aikonut tehdä muutoksia, voisivat ne näkökohdat silloin tulla kuuluville. Muutoin arvelen, mitä herra Hannikaisen lausuntoon tulee, hänen erehtyneen sanoessaan, ettei hän odottanut kuulevansa yhdistyksen puolelta solvauksia, erehtyneen sikäli, ettei tämä yhdistys ainakaan toistaiseksi ole asiassa mitään lausunut. Herra Tammelanderin alustuksessa tuli kuuluviin vain hänen yksityinen mielipiteensä.

42. Hra *Hannikainen:* Minä pyydän vaan lausua, ettei tarkoitukseni ollut mitään yhdistyksestä sanoa, niinkuin pitäisi lausunnostani ilman muuta käydä selville.

Diskussionen afbröts härvid för middagen, som gemensamt intogs å Societetshuset.

Kl. 7.30 e. m. fortsattes mötet, hvarvid ordet anhölls af:

43. Hr *Granit:* Då frågan om forststyrelsens förvandling till kollegialt värk är före, vill jag i detta sammanhang göra ett annat förslag, som visserligen icke har utsikt att vinna anslutning, men som dock kan tåla framföras. Jag anser, att man icke borde inskränka sig till en halfmesyr, utan taga steget fullt ut, och ut vidga forststyrelsen till en domänstyrelse i likhet med fallet i flere andra stater. Den finska staten har större statsegendom än de flesta andra länder. Det vore skäl att samla dessa egendomar på en hand, så att någon styrelse skulle hålla reda på hvad staten äger och icke äger. Som sakerna nu stå finnes det en massa jordegendomar, som tillhöra staten, men om hvilka man icke vet, huru de egentligen förvaltas. Jag tror vi hafva c. 7,500 kronoegendomar. Vi hafva dessutom c. 6,000 boställen inberäknadt de ecklesiastika, om hvilka man ej vet, hvem som eger dem egentligen. Dessa boställen stå strängt taget under guvernörens förvaltning, men hurudan denna är, är svårt att säga. Det möter stora svårigheter att få veta, ens huru stora dessa statens egendomar äro. Forststyrelsens omvandling till en domänstyrelse har äfven andra skäl för sig. Jag syftar på kronotorparnes och kronoskogvaktarnes förhållande till den nu så moderna agrarfrågan. Som bekant har forstförvaltningen nu att sköta om 3 eller 4,000 torp och boställen, och många af dem äro ganska stora och hafva stora jordbruk, specielt i Österbotten, där det finnes socknar, i hvilka torparena intaga den ledande ställningen i kommunen t. ex. Alavo socken, där kronotorpen äro kanske de största hemmanen. När det går därhän, tycker jag och mången annan, att forstmästare icke äro kompetenta, och att det icke ligger inom deras intressesfer, att hafva syn öfver dessa torpare, utan att de böra öfverföras till annan afdelning, en afdelning som skulle förstå sig mera på jordbruk. Att åter bevaka jordbruksintressena inom kronoskogarna, ifall forststyrelsen icke förändras till domänstyrelse, torde bli ganska svårt. Någonting måste i alla fall göras förr eller senare, ty såsom enhvar sett, har torparne sammanslutit sig och börjat bilda föreningar, och då kan man vara öfvertygad om, att de komma att uppleta de svaga punkterna inom den nuvarande förvaltningen. Det är en fråga, som förr eller senare måste tagas till behandling bosättningsfrågan, icke endast från förvaltningssynpunkt. I en mer eller mindre aflägsen framtid kommer denna fråga att blifva särdeles aktuell. Att åter tänka

sig, att en kollegial forststyrelse med den utsträckning, hvilken hr Tammelander här föreslog, skulle kunna göra anspråk på att ordna kronoskogsförhållandena i framtiden, är otänkbart. De upptaga 35 % af hela Finland och af Finlands rikaste bitar i afseende å omsättningsbart kapital. Det vore orätt att göra allt detta beroende blott af sex à tio personer, med hänsyn till frågans nuvarande ståndpunkt, utan man måste tänka sig, att vi finge en styrelse på minst 50 à 60 personer. Jag har icke dess vidare tänkt öfver saken i detalj och har icke häller därför något detaljeradt förslag, lika litet som, referenten har i sitt förslag några noggranna detaljer. Jag tycker emellertid, att frågan för närvarande är ganska outredd och fordrar en vidlyftig behandling, och anser jag därför, att man icke utan vidare borde upptaga densamma, utan att den först borde behandlas inom en sektion eller en komité.

Det är nu föga antagligt, att denna fråga, forststyrelsens utveckling till domänstyrelse, vinner anslutning inom föreningen, men jag har dock framdragit den för att få den till protokollet, så att den icke i framtiden må framstå såsom alldeles oberörd.

44. Hra *Ericsson:* Herra Granitin lausunnon loppupuolella esitetty toivomus alustusten sellaisesta tarkastamisesta, ettei ainoastaan yksi mies saisi tuoda esille mielipiteitään suurelle kokoukselle, ansaitsee minusta varsin suurta huomiota ja luulisin, että olisi syytä ottaa se asia vähän lähemmin keskustelun alaiseksi, ehkei tässä niin jossain toisessa tilaisuudessa. Tämänpäiväiset alustukset näyttävät sitä suuressa määrin vaativan.

45. Hra *Juselius:* Minä ajattelin sanoa samaa kuin edellinen puhuja, mutta samalla tarkoitin myös itse asiasta vielä lausua joitakuita ajatuksia. Mitä nyt ensinnä tulee asian tärkeyteen, niin on minusta koko tämä kysymys todella ennenaikainen, varsinkin kun jokainen tiedämme, että metsähallitus omasta alotteestaan on ryhtynyt puheena olevaa asiaa perustelemaan aikoen siitä tehdä esityksen. Sellaiset viittaukset kuin pohjustuksessa tuotiin esille, ovat niin ollen ihan aiheettomia ja loukkaavia, erittäinkin kun koko Metsänhoitoyhdistyksessämme on ainakin tähän saakka vallinnut sellainen luottamuksen henki jokaiseen sen jäseneen, ettei epäluottamuslauseita ole ollut tarvis esiin tuodakaan. Toiseksi asian esittäminen mielestäni on vähän keskenaikainen siinäkin suhteessa, että tilattoman väestön komitea on

ottanut pohtiaksensa samaa asiaa myös siltä kannalta, että eräät kysymykset, jotka tähän saakka ovat olleet metsähallituksen alaiset, tulisivat siirtymään ikäänkuin toisen hallituksen alaiseksi. Tarkoitan noista kruunun maalla asuvista suurilukuisista torpparijoukkueista aiheutunutta kruununtorpparikysymystä. Nämä torpparit tulisivat metsähallituksen ehdotuksen mukaan alistettavaksi jonkunlaisen asutushallituksen alaisiksi. Siltä kannalta katsoen, asetettaisiinko tämä uusi hallitus metsähallituksen suoranaiseen yhteyteen vai tulisiko näiden hallitusten kesken läheistä vuorovaikutusta, tuntuu minusta ennen aikaiselta perusteellisemmin käsitellä koko tätä kysymystä.

46. Hra *Tammelander:* Metsänhoitaja Juselius väitti, että alote, initsiatiivi, tässä asiassa on metsähallituksen. En tiedä, ehkä lienee niin, mutta vasta senjälkeen kun Metsänhoitoyhdistys päätti asian ottaa käsiteltäväksi, näkyi sanomalehdissä uutinen, että metsänhoitohallituskin oli ryhtynyt toimenpiteisiin. Ainakaan minä en tästä metsähallituksen puuhasta mitään tiennyt ja lieneeköhän tieto ollut levinnyt laajempiin piireihin metsänhoitajakunnassa ennen tuota sanomalehtinotiisia.

Mitä taas siihen ehdotukseen tulee, että useammat henkilöt pohjustaisivat käsiteltävänä olevia kysymyksiä, olisi se epäilemättä asioille eduksi, mutta jos tahdotaan alustajia valikoida ja asettaa jonkunmoinen sensuurikomitea tarkastelemaan heidän pohjustuksiaan, niin epäilen suuresti, tokko alustajia saataisiin ensinkään, epäilen saataisiinko, ellei heillä ole tilaisuutta ilmaista mitä katsovat asian valaistuksen vaativan.

Herra Granitin ehdottama domäänihallitus ehkä kyllä olisi hyvä. En ole tullut asiaa lähemmin ajatelleeksi, mutta ehdottomasti ei — hyvä, siis huono, olisi sellainen metsänhoitohallitus, jossa 50—60 henkeä istuisi asioita päättämässä. Luulen, että sellaisessa hallituksessa tuskin mitään valmistuisi.

47. Hr *Granit:* Mitt förslag om frågans förberedande inom en sektion var ingalunda afsedt att nedsätta referentens andragande. Det skulle innebära endast en öfvergång till hvad, som praktiseras inom större föreningar, där det ofta nog finnes ständiga utskott inom olika brancher, till hvilka frågor hänskjutas; så t. ex. inom sällskapet Pro Fauna et flora fennica. Jag tror det äfven skulle gagna Forstföreningen, att hafva åtskilliga sådana stående utskott. Ty en sådan sak kan ju endast vinna på att

noggrannare behandlas. Det hindrar ju icke, att enskilda medlemmar, som ej vinna gehör inom utskottet, kunna reservera sig emot dess beslut. Jag ber få tillägga, att Landtbruksstyrelsen för närvarande står inför samma eventualitet; vederbörande där hafva upptagit på reformprogrammet en sak, som icke är oväsentlig, nämligen bildandet af en statistisk afdelning, en sak af betydelse äfven för forstväsendet. Om vi kunde vara litet mera framsynta och litet mindre knussliga, vi som dock förvalta de stora punden, skulle vi nödgas medgifva, att det vore högst behöfligt att få till stånd en sådan styrelse, som en domänstyrelse.

48. Hra *Heikel:* Minulla ei ollut tilaisuutta olla läsnä edellä puolisen tätä asiaa käsiteltäessä, enkä sentähden tiedä, onko se ehdotus jo tehty, jonka minä nyt aion tehdä ja jota herra Juselius jo vähän kosketteli.

Silloin kun tilattoman väestön alikomitea lähetti kyselylanketteja, minä vastauksena tehtyihin kyselyihin ehdottelin, että kruununmetsätorpparit alistettaisiin maanviljelyshallituksen alaisiksi, kumminkin siten, että heidän tilansa rajoitettaisiin, mikä tehtävä olisi maanmittarin suoritettava. Mikäli nyt muistan, en luule, että alikomitea on tehnyt mitään varsinaista ehdotusta tässä asiassa, vaan on yleensä vain lausunut, että semmoisia ehdotuksia on tehty. Mutta voi olla monta syytä, jotka vaikuttavat, että ehdotukset eivät ole aivan täydellisiä. Muutamien mielestä voi ehkä olla epänormaalista, että kaksi hallitusta on osaksi samoja asioita käsittelemässä. En tahdo mennä sen pitemmältä selittämään tätä kohtaa, mutta se kai meidän jokaisen täytyy tunnustaa, että kruununmetsätorpparit ovat olleet lapsipuolen asemassa tähän asti. Metsänhoitajat, ja ainakin yleinen mielipide, ovat pitäneet sen paikkakunnan rangaistuksena, missä kruununmetsätorppareita on lukuisasti. Mutta parannus on kumminkin tässä suhteessa aikaan saatava, ja jos heitä tahdotaan yhä pitää metsähallituksen alaisina, olisi minusta metsähallituksessa se reformi tehtävä, että sinne otettaisiin yksi agronoomi, eikä siinä kylliksi, vaan sitä paitsi pitäisi metsänhoitohallituksen käytettävänä olla matkustavia agronoomeja, joitten tehtävänä olisi eritoten näitten torpparien maanviljelyksen toimeentulon huolehtiminen. Minusta on nimittäin huono kohta, että metsänhoitajan pitää myös ymmärtää maanviljelysasioita ja olla siis agronoomi Joitakuita metsänhoitajia on, jotka näitä töitä tekevät, mutta aina tulevat ne kuitenkin puutteellisemmat kuin

varsinaisen ammattimiehen suorittamina. Viime vuosina olen niillä paikkakunnilla, joissa olen liikkunut ja joissa minulla on kruununmetsätorpparien kanssa ollut tekemistä, huomannut torppareissa suurta halua ryhtyä maanviljelystöihin ja uudistuksiin, mutta heiltä puuttuu opetusta. He ovat kysyneet minulta esimerkiksi jonkin suon viljelyskelpoisuutta. Olen koettanut ottaa jonkun verran selvää maanviljelyskäsikirjoista ja saada ohjausta käytännöllisiltä agronoomeilta siitä, mitkä ovat soitten viljelyskelpoisuuden tuntomerkit, mutta minun on tunnustettava, että ne neuvot, joita olen voinut antaa, ovat olleet puutteellisia

Tämän kysymyksen, että metsänhoitohallitukseen on otettava agronoomi käsittelemään kruununmetsätorpparien maanviljelysasioita ja sitä paitsi matkustavia agronoomeja, olen tahtonut herättää kiinnittääkseni yhdistyksen huomion siihen toivossa että yhdistys katsoisi sen ansaitsevan tulla käsittelyn alaiseksi.

49 Hra *Grönvall:* Olen pyytänyt puheenvuoroa pääasiallisesti siitä syystä, että minusta herra Heikelin ehdottama kysymys liikkuu jokseenkin sivupuolella pääkysymystä, joka kuuluu: metsähallituksen muuttaminen kollegialiseksi virastoksi. Minun ymmärrykseni mukaan olisi syytä keskustella juuri tästä asiasta, ja kun minä jo olen omasta puolestani kannattanut sitä, niin minulla ei ole muuta sanomista.

50. Hra *Peurakoski:* Minulla ei ole oikeastaan mitään sanottavaa sen jälkeen kuin herra Grönvall jo ehti sanoa mitä minäkin ajattelin, nimittäin että on keskustelussa menty aivan sivupoluille, — en näet ymmärrä mitä kruununmetsätorpparit ja heidän maanviljelyksensä koskee metsähallituksen kollegialisuutta tai ei-kollegialisuutta. Puolestani olen keskustelusta tullut siihen käsitykseen, että läsnäolijoilla ei ole mitään lisättävää siihen mitä asiassa on esiin tuotu, nimittäin että yleensä kannatetaan sitä metsähallituksen jo aloittamaa toimenpidettä, että hallitus kollegialiseksi muutettaisiin. Ajattelen niistä yksityisistä seikoista, joita pohjustaja täällä toi esille, muuten samalla tavalla kuin jotkut muut jo ovat maininneet, että nimittäin niiden yksityisten seikkojen keskustelu ehkei sovellu tällä kertaa. Jos tällaisiin pohjustuksiin keskustelu kohdistetaan, niin se joutuu hyvin helposti sellaiselle tielle — ja päätökset sitä myöten — että päätöksen tekijät jonkun hetken sen jälkeen, kun yhteisestä päätöksestä on sovittu, rupeavat katumaan tätä yhteistä päätöstä. Hyppään itsekin nyt sivulle asiasta vähäsen ja yhdyn esiin tuotuihin toivomuksiin, että

vastaisuudessa ruvettaisiin Metsänhoitoyhdistyksen kokouksissa, varsinkin sellaisissa, joissa näin tärkeitä kysymyksiä on käsiteltävänä, seuraamaan sitä tapaa, että valittaisiin valiokunnat asioita ensin pohjustamaan, jotta vältettäisiin sellaiset ikävyydet, joita tänä päivänä on sattunut. Ehdotan, että keskustelu tästä kysymyksestä nyt lopetettaisiin ja että yhdistys lausuisi päätöksellä ajatuksensa siitä.

51. Hra *Hannikainen:* Minulla ei oikeastaan ole mitään seikkaperäistä lausuttavaa. Kuitenkin olisin jossain määrin toista mieltä, kuin kaksi viimeistä arvoisaa puhujaa, siinä, että minusta yhdistyksen jäsenillä nyt on tarkoituksena saada tällä keskustelulla toimeen jotain parannusta, ja että jos keskustelu supistuu ainoastaan metsähallituksen kollegiaaliseksi tekemiseen, niin se parannus on hyvin vähäinen. Ensiksi siitä syystä, jonka minä aikaisemmin mainitsin, että, mitä minuun tulee, olen aina ollut kollegiaalisen käsittelytavan innokas puolustaja. Olen sen tietääkseni ensimmäisenä herättänyt; kruununmetsäkomiteassa sitä innolla ajoin, vaikka jäin vähemmistöön. Ja tietysti sitä edelleen olen toteuttava, mikäli minusta riippuu. Metsähallituksen kaikki jäsenet ovat olleet asiasta yksimieliset, ja siis mikäli meillä on tilaisuutta vaikuttaa asian ratkaisuun, se toteutuu. Me metsähallituksen jäsenet itse tiedämme parhaiten, että on paljon muita toimeenpantavia parannuksia, ennenkuin metsähallitus semmoisenaan voi edelleen ajaa metsä-asiaa, ja että nämä muut parannukset ovat vielä tärkeämmät kuin kollegiaalinen käsittelytapa: metsähallituksen työvoimat ovat liian vähäisiä ja aivan riittämättömiä, instruktsiooni on työhön sopimaton, palkat semmoiset ettei niillä voi saada niin kokeneita miehiä kuin metsähallitus tahtoisi. Minulla puolestani ei siis ole mitään sitä vastaan, että tässä kokouksessa saataisiin kuulla, mitä muita toivomuksia ammattikunnalla on tässä suhteessa.

Pyytäisin saada lausua pari sanaa sen ehdotuksen johdosta, joka täällä on tehty domäänihallituksen suhteen, vaikka se katsottaisiinkin olevan jonkun verran ulkopuolella keskusteltavana varsinaisesti olevaa kysymystä. Ensin minä mainitsen, että Ruotsin domäänihallitus ei ole kollegialinen. Mutta jos meillä ajateltaisiin semmoinen yhdistetty maanviljelys- ja metsänhoitohallitus, niin kyllä minusta siitä olisi sentään koko joukko haittaa; metsäisessä maassa, niinkuin meidän, on kyllin työtä kruununmetsien järjestämisessä tyydyttävälle kannalle. On aivan totta, mitä täällä

varsinkin metsänhoitaja Heikel on lausunut, ja siihen minä yhdistyisin kaikessa, että kruununmetsämailla tavattava verrattain laaja maanviljelys on vieras metsänhoitajille ja että siinä suhteessa olisi jotain muutosta tehtävä. Mutta minä luulisin, että se maanviljelys kaikissa tapauksissa on niinkuin rasituksena ja että olisi paljon parempi, jos kruununmetsämailla oleva asutus ja maanviljelys saataisiin eroitetuksi jonkun toisen asiantuntevan hallituksen alaiseksi. Siitä huolimatta kuitenkin minusta olisi hyödyksi, että metsähallituksessa olisi ainakin yksi perehtynyt maanviljelijä.

52. Hr *Granit:* Jag medgifver, att diskussionen på sätt och vis gått utom frågan, och för att vara elak, som de flesta tyckas vara, vill jag göra en anmärkning emot stiliseringen, af frågorna, nämligen att föreningen uppställer svaret genast färdigt. Det är olämpligt, att direktionen säger: »forststyrelsens omorganisation till kollegialt värk». Då måste ju svaret komma att gå i en viss riktning. Det hade bordt heta: motsvarar forststyrelsen i sin nuvarande sammansättning tidens fordringar eller borde en omorganisering värkställas? Detta är något som genomgår uppställningen af direktionens frågor. Man bör akta sig för att stilisera frågor så, att man väntar ett visst svar. Visserligen tror jag icke, att de forstmän, som samlats här, endast ha emot forststyrelsen det, att den icke vore kollegial; utan fastmer att forststyrelsen är för liten, att i den saknas tillräckligt fackelement att den blifvit ett 30-tal år efter sin tid. Utvecklingen har gått framåt, men personalen inom forststyrelsen icke. Hvad beträffar förslaget om, att jag så må säga, ambulatoriska rådgifvare, är det egentligen en modifikation af förslaget om en domänstyrelse. Det finns fyratusen boställen; går man ut från att det skulle behöfvas en forstmästare per 100, så blefve det redan en ganska stor samling.

53. Hra *Grönvall:* Tässä samassa huoneessa olen kerran ennen ollut läsnä, kun oli kysymys tällaisten kysymysten pohtimisesta — se oli silloin kun maanviljelyksen alalla nuo kysymykset liikkuivat. Silloin nousi eräs puhuja ylös ja väitti, että kysymykset, jotka sinä päivänä olivat pohdittavina, eivät olleet sopivia. Jotain samankaltaista olemme myös nyt kuulleet. Sitten nousi eräs toinen puhuja ylös ja sanoi, että hänen mielestään oli kaikki oikein, mutta että ne miehet, jotka olivat alustamassa, eivät kelpaa mihinkään. Minä pelkään, että jos nyt jatketaan niinkuin on alotettu, tullaan samantapaiseen tulokseen kuin silloin, nimittäin

etteivät kysymykset ole paikallaan eivätkä liioin miehet. En tosiaan tiedä mitä sitten on jäljellä. — Minusta olisi tärkeä saada kuulla keskustelua niistä tärkeistä kysymyksistä, jotka herra Hannikainen ja muutamat muut ovat jo ottaneet esille, mutta minun ymmärrykseni mukaan emme ole oikeutettuja siihen. Kun esilläoleva kysymys on kerran tällä lailla stiliseerattu kuin ohjelmassa, tulee meidän päättää siitä eikä muista asioista. Pyytäisin senvuoksi, että nyt koetettaisiin ratkaista tämä kysymys, onko metsähallitus muutettava kollegialiseksi vai ei. Sillä hyvä tällä kertaa. En tahdo ollenkaan väittää, ettei keskustelussa mainituilla kysymyksillä voisi olla sangen suurta intressiä, niinkuin niillä minustakin on, mutta ei niitä voida tämän asian yhteydessä käsitellä. Muuten voisimme ottaa vaikka mitä kysymyksiä keskustelun alaiseksi.

54. Hr *Blumenthal:* Jag vill i likhet med den föregående ärade talaren endast framhålla, att efter hvad jag hittills beräknat och såsom frågan från början blifvit framstäld, är den en ren principfråga. Frågan gäller: är det principielt riktigt, att forststyrelsen är kollegialt sammansatt? En annan sida är den, huru ett sådant kollegialt värk skall sammansättas, för att såväl de forstliga, som landtbruks intressena skola kunna behandlas, såsom sig bör, grundligt och riktigt. Denna senare praktiska sida af saken ha förledt åtskilliga talare på afvägar så till vida, att de icke hållit sig till hufvudsak, utan gått till åtskilliga bisaker, såsom frågan om torparne i kronoskogarne m. m. dylikt.

För att besvara den senare delen af frågan, ville jag framhålla såsom min åsikt, att ett kollegium borde vara sammansatt, utom af forststyrelsens direktor, jemväl af någon vetenskapligt bildad agronom, en jurist och ytterligare några forstmän. Jag anser för öfrigt denna fråga böra öfverlemnas till forststyrelsens beprövande.

55. Hr *Borenius:* Jag ville äfven framhålla, att referenten redan i sitt referat till fullo framhållit behöfligheten af, att forststyrelsen förändrades till kollegialt värk. Efter hvad diskussionen utvisar äro alla därom ense. Jag skulle därför vilja föreslå, att mötet skulle förena sig i hufvudsak om det af referenten framhållna önskningsmålet, att forststyrelsen skulle ombildas till kollegialt värk. Referenten hade äfven ett förslag, huru detta värk skulle sammansättas. Det torde dock varit mera förslagsvis fram-

ställdt och måhända är det icke skäl, att vi inlåta oss på frågan om själfva sammansättningen. För min del, tror jag, att det skulle behöfvas vida flere forstmän än hr Blumenthal ansåg nödvändiga. Jag tror också, att det vore nödvändigt att snart komma til resultat, ty att det närvarande sakförhållandet fått existera så länge som det gjort, detta beror endast på, att de förhållanden, under hvilka vi lefvat möjliggjort detta. Då flertalet af forststyrelsens tjänstemän icke äro ordinarie, utan extra, och en af forststyrelsens tjänstemän är olaglig, är det helt enkelt horribelt.

56. Hr *Heikel:* Med anledning af att man sagt, att jag gått utom frågan, ber jag få anföra några ord till försvar, för att jag väckt denna fråga. Enligt nu gällande L. O. är man t. o. m. vid en urtima landtdag berättigad icke endast att behandla de frågor, som väckts och förelagts, utan äfven sådana, som stå i omedelbart sammanhang därmed. I nya förslaget till L. O. finnes ett motsvarande förslag till stadgande, ehuru visserligen generalguvernören i sitt utlåtande till Majestätet föreslagit, att man icke skulle få upptaga en fråga, som står i samband med hufvudfrågan. Det är på grund af denna uppfattning jag ansåg, att jag icke gick utom området för diskussionen, då jag föreslog, att frågan om tillsättande af agronomer vid forststyrelsen skulle upptagas, ty detta förslag står i samband med frågan om forststyrelsens omorganisation och i samband med frågan om förökning af dess personal.

57. Hra *Hannikainen:* Minä tahtoisin ainoastaan kajota siihen, että muutamat ovat kosketelleet sitäkin kysymystä, millä lailla metsähallituksen kollegiaalinen neuvottelu olisi toimeenpantava ja ketä hallitukseen pitäisi kuulua. Siihen kuitenkin minun ymmärtääkseni tarvittaisiin enemmän pohtimista kuin mitä äskeisessä pintapuolisessa alustuksessa tuotiin esiin; minun mielestäni ei virasto olisi ollenkaan niin kokoonpantava kuin alustuksessa esitettiin. Mitä taas neuvotteluihin osaaottavain jäsenten ukumäärään tulee, niin minun käsittääkseni sitä ei pitäisi supistaa liian paljon, vaan kaikki ne ammattimiehet, jotka kuuluvat metsähallitukseen, olisivat osalliset asiain kollegiaaliseen käsittelyyn jo senkin vuoksi, että he siten tulisivat enemmän harrastamaan asioita ja seuraamaan niiden mukana ja itse toimessaankin säisivat monipuolisemman kehityksen. Alustaja muistaakseni ylenkatseellisesti mainitsi, että siihen kollegiaalisen asiain käsittelyyn,

joka metsähallituksessa on toimeenpantu, on ottanut osaa yksin piirustajakin. Se ei ole niinkään ihmeellistä, kuten kaikki tiedämme, jotka olemme metsähallituksen jäseniä. Laajain karttatöittemme johtaja on nimittäin etevä metsänhoito-ammattimies ja hänen osanottonsa neuvotteluihin on ollut perin luonnollinen asia. Mitä taas metsähallituksen kollegiaaliseksi muuttamiseen tulee, on metsähallitus siitä tehnyt esityksen yhdessä metsähallituksen muun muutoksen kanssa senaattiin, joka on sen jo hyväksynyt ja jättänyt metsähallituksen ehdotettavaksi. Se seikka, että metsähallituksessa on nyt ylimääräisiä henkilöitä, on minun nähdäkseni ollut juuri metsähallitukselle eduksi näinä vaikeina aikoina, jolloin venäjän kielen todistuksella on ollut ehdottomasti suurempi arvo kuin millään meriitillä. Ylimääräisten virkamiesten avulla olemme saaneet metsähallituksen pelastetuksi, ja samalla metsähallitus minun ymmärtääkseni kyllä on toiminut niin hyvin kuin se käytettävänään olleilla vähillä voimilla on voinut toimia; kaikki olemme puolestamme tehneet mitä mahdollista on ollut, ei niin paljon metsänhoidon parantamiseksi kuin mahdollisuuden hankkimiseksi ammattikunnalle itse parantaa ja kehittää metsänhoitoa. Siihen suuntaan olemme toimineet ja edelleen toimimme. Tulokset ovat olleet nähtävinä, ja toivoakseni ensi maanantaina senaatissa ratkaistaan taas muutamia meidän elinkysymyksiä, jotka yhä lisäävät sitä mahdollisuutta, jota olemme koettaneet hankkia metsänhoitokunnalle ammattitoimintansa kehittämiseksi.

58. Hra *Forsström*: Keskustelukysymys ei tosin koskettele sitä seikkaa, miten metsähallitus on kollegiaaliseksi virastoksi muutettava. Pidän kuitenkin tärkeänä, että tämä asia tulisi yhdistyksen keskusteltavaksi, mutta jotta keskustelusta olisi jotain hyötyä on välttämätöntä, että se kohdistuu tehtyyn suunnitteluun. Ehdottaisin sentähden, että yhdistys tässä kokouksessa valitsisi komitean, joka yhdistyksen ensi vuosikokoukseen valmistaisi sellaisen suunnittelun, miten mainittu muutos on tapahtuva. Siihen voisi myös liittää, jos kokous sen katsoo edulliseksi, ne muutokset, jotka tässä kokouksessa on tuotu esiin torpparein ja maanviljelyksen suhteen.

59. Hra *Grönvall:* Tahtoisin ainoastaan vielä kerran huomauttaa, että minun mielestäni meidän olisi syytä nyt päättää ainoastaan siitä, onko suotavaa, että metsähallitus muutetaan kollegiaaliseksi vai ei, siis että pitemmättä keskustelutta päästäisi

päätökseen tässä kohden. Minä en kuulu tällä haavaa koko varsinaiseen metsänhoitovirkakuntaan, mutta mikäli olen keskustellut entisten toverien kanssa tuntuu siltä kuin metsähallitus tätä nykyä on rehellisesti koettanut tehdä tehtävänsä, ja olkoon se kyllin suuri tunnustus. Mutta, niinkuin olen jo ennen huomauttanut, nämä asiat eivät ollenkaan kuulu keskusteltavana olevaan kysymykseen, vaan olisi meidän nyt asiasta päätettävä ainoastaan siinä muodossa kuin se on ohjelmaan otettu.

60. Hra *Ericsson:* Keskustelusta on käynyt selville, että useimmat kannattavat metsähallituksen muuttamista kollegiaaliseksi virastoksi. Niinkuin herra Blumenthal mainitsi, on suuri prinsiipikysymys millä tavoin tällainen kollegio olisi kokoonpantava. Minusta tämä kokous ei ole oikea tilaisuus tämmöisten suurten kysymysten pohtimiseen, mutta pyytäisin kuitenkin mainita erään muodon, joka minua hyvin miellytti Saksassa. Se on nimittäin »Forstmeister» muoto, joka on sellainen, että ylimetsänhoitajat istuvat ylihallituksessa, muodostavat kollegion ja joku »Oberforstmeister» on puheenjohtajana. Itsekullakin kollegion jäsenellä on oma osansa maata, josta hän esittää asiat. Jos on joku asia, joka tuntuu sekavalta, niin hän voi pistäytyä piiriinsä ottamaan siitä selon ja esittää sitten sen kollegiossa. Täten voidaan saada tarpeelliset tiedot, ja vielä on tällä järjestelmällä se etu, että »Forstmeisterit» ovat suoranaisessa yhteydessä hallituksen kanssa, joka seikka taas helpoittaa asian käsittelyä. Ei luonnollisesti voi tulla kysymykseenkään seikkaperäisesti selvitellä näitä asioita nyt. Mutta, niinkuin sanottu, tämä systeemi tuntuu hyvin miellyttävältä, ja luulen, että sille yleensä metsäpolitiikalta annetaan suurta tunnustusta.

61. Hr *Borenius:* Om vi nu inlåta oss på denna fråga, som väckts af direktör Ericsson, så blir diskussionen aldrig slut. Ty då komma vi in på frågan, om det är lämpligt att öfverforstmästare bo ute på landet, eller om de skola finnas på forststyrelsen. Därför kunna vi icke nu inlåta oss på denna fråga utan borde hålla oss till hufvudfrågan.

62. Hra *Juselius:* Kuten ensimäisessä lausunnossani jo huomautin, minusta tämä asia on tavallaan ennenaikainen syystä, että metsähallituksen järjestäminen on hallituksessa ratkaisun alaisena; nyt on nostettu kysymys metsähallitukselle tähän asti kuulu-

vien toimien jakamisesta. Senvuoksi on mahdotonta ruveta tekemään ehdotuksia. Nyt mennä määräilemään ja suunnittelemaan millä tavoin kollegiaalinen metsähallitus järjestettäisiin on minusta kerrassaan joutavaa. Yhdistyksen tulisi lausua se toivomus, että metsähallitus tulevaisuudessa järjestettäisiin kollegiaaliseksi, muuta järjestelyä ei olisi esitettävä.

63. Hra *Tammelander:* Tuossa pintapuolisessa pohjustuksessani käsittelin metsähallituksen järjestämistä viranomaisten puolelta ja pintapuolisesti mainitsin vartavasten, ettei se kuulu pohjustukseni kehykseen, mutta kuitenkin tahdoin siitä mainita muutaman sanan. Esitin metsähallituksen viranomaisten lukumäärän siksi, mikä se nyt on, arvelin nimittäin että se virkamiesmäärä, joka siellä nyt käsittelee asioita, on se lukumäärä, jota tarvitaan. Mitä siihen tulee, että miltei kaikissa metsähallituksen viroissa on ylimääräisiä virkamiehiä, olen edelleenkin sitä mieltä, että siinä kohden piilee ilmeinen vääryys, jos asiaa perinpohjaisesti tahtoo ajatella. Kartanpiirtäjän mainitsin siitä syystä, että tahdoin tämän esimerkin ottaa eksponentiksi missä määrin ylimääräisiä virkamiehiä käytetään metsähallituksessa. Metsänhoitaja Juseliuksen äskeistä lausuntoa, että nyt on turhaa tästä asiasta keskustella, koska se ennen pitkää tulee metsähallituksen toimenpiteen kautta ratkaistavaksi, en todellakaan käsitä. Olen käsittänyt tämän Metsänhoitoyhdistyksen, semminkin kun miltei kaikki maamme metsänhoitovirkamiehet ovat sen jäseniä, jonkunmoisena vastapainona metsähallitukselle. Metsähoitoyhdistyksen kautta minun käsitykseni mukaan metsänhoitajakunnan toiveet puhkeavat ilmoille.

64. Hr *Nummelin:* Såsom i tiden tjänstgörande i forststyrelsen under en följd af år, ber jag äfven få framhålla min mening i denna sak. Det har i tidningarna blifvit uppgifvet, att ärendenas behandling i forststyrelsen numera i själfva värket vore kollegialt. Huru beskaffad denna behandling nu må vara, känner jag icke mera. Men vid chefsombytet år 1903 infördes den förändringen, att chefen då och då föredrog några ärenden för samtliga i forststyrelsen tjänstgörande, såväl ordinarie som extra tjänstemän. Jag var också, innan jag afgick från forststyrelsen, i tillfälle att öfvervara några dylika sammanträden, och fann jag då bland annat, att något protokoll icke fördes, och fick öfverhufvud den uppfattningen, att det skulle varit af allra högsta behof påkalladt, att forststyrelsen skulle ombildas till kollegialt

värk. Huru beskaffad sammansättningen af detta kollegium borde vara, därom har jag icke nu någon bestämd mening, men jag har tänkt mig, att till detsamma skulle höra öfverdirektören och hans adjoint och möjligen äfven ingeniörerna.

65. Hra *Hannikainen:* Tahtoisin puolestani lausua pari sanaa. Kun minä metsähallitukseen tulin, oli aikomukseni heti toteuttaa kollegiaalinen systeemi, mutta minun on myönnettävä, etten onnistunut siinä määrin kuin olin alussa toivonut. Nyt kysyn herra Nummelinilta, eikö hän tiedä kuka oli syynä siihen, ettei se onnistunut, ja eikö juuri hän ollut se, joka tavallaan vastusti sitä? En tahdo sanoa, että hän yksin teki asian toteuttamisen mahdottomaksi, sillä olivathan jossain määrin myös ne kaksi vanhempaa metsähallituksen jäsentä, jotka silloin olivat toimessa, haluttomia ottamaan osaa kollegialiseen käsittelyyn. Pyytäisin lisäksi kysyä niiltä herroilta, jotka nyt ovat metsähallituksessa, eikö meillä kahtena vuonna ole ollut kollegiaalisempi käsittely voimassa kuin niissä virastoissa, joissa instruktsioonin mukaan asiat ovat kollegiaalisesti käsiteltävät? Minä puolestani olen vakuutettu juuri siitä, että metsähallituksessa noudatettu kollegiaalinen käsittely, sen verran kun minä olen saanut muiden virastojen, sekä koti- että ulkomaisten, instruktsiooneista selvää, on kollegiaalisempi kuin yleensä niissä virastoissa, joissa kollegiaalinen systeemi on toimeenpantu.

66. Hofrådet *Nummelin:* Med anledning af den fråga, som nyss blifvit framstäld, får jag framhålla, att vi, de äldre i forststyrelsen ansågo detta s. k. kollegium vara en parodi af hvad kollegium vill säga. I detsamma ingingo personer, som hade en, efter vår förmenande ganska ringa kännedom om hithörande förhållanden, och det var öfverhufvud endast några få ärenden af ofta nog ganska obetydlig beskaffenhet, som blefvo behandlade såsom t. ex., då det gälde att antaga en landthandlande till forstkassör. Å andra sidan afgjordes ofta utan vidare ärenden af den beskaffenhet, att de skulle tålt en längre tid tagas under behandling. Det var med afseende härå, som vi högst ogärna ville deltaga i ett sådant kollegium.

67. Hra *Grönvall:* Minusta tuntuu siltä että tässä kysymyksessä on jonkunmoinen pesemätön pyykki, ja tiedän, että täällä on läsnä sellaisia henkilöitä, jotka eivät lainkaan kuulu Metsän-

hoitoyhdistykseen. Olisi minusta sen vuoksi suotavaa, että näitten riepujen peseminen jätettäisiin sopivampaan tilaisuuteen, ja pyytäisin, että Metsänhoitoyhdistys lyhyesti lausuisi päätöksellään olevansa sitä mieltä, että metsänhoitohallitus muutetaan kollegiaaliseksi. Pääsisimme siten koko asiasta.

68. *Ordföranden:* Åfven jag ber få yttra mig i saken. Jag anser det finnas en skillnad mellan kollegialitet och kollegialitet. Jag understöder herr Hannikainens åsikt däruti, att vissa förbättringar först borde genomföras i forststyrelsen, innan kollegialitet införes. Det är gifvet, att om en massa extra uti ett verk erhålla kollegiat, så kunna de ofta komma att döma i saker, som äro dem själfva till nytta eller skada. Dessutom är det onaturligt, att personer, som icke ännu hafva tillräcklig erfarenhet i forstliga förhållanden, skola döma i saker, som angå forstliga lifsintressen och afgifva sin röst i befordringsfrågor ofta nog rörande öfverordnade och ytterligare stå de ju alltid i det förhållandet till chefen, att han måste mer eller mindre inverka på deras åsikt. Det står uti hans makt att straffa eller belöna, allt efter som de äro honom till behag eller misshag. Dessutom förtager det ansvaret från forststyrelsen. Begås misstag, så kan chefen skylla på, att det icke är han, utan hela forststyrelsen, som fattat beslutet, d. v. s. han kan i det fallet skylla på kollegiet och detta består utaf en skara flyttfåglar, som icke hafva något ansvar. Sålunda blir ansvaret ingens. Men om kollegiet däremot består utaf erfarna forstmän, hvilka hafva den själfständiga ställning, att de utan risk kunna häfda sin möjligen skiljaktiga åsikt, utan att på något sätt misstänkas för att hafva egoistiska intressen af att afgörandet sker åt det ena eller andra hållet, endast då anser jag kollegialitet önsklig.

69. Hra *Hannikainen:* Aivan oikein mainittiin, että joitakin muita parannuksia on tehtävä, ennenkuin metsähallituksessa saadaan semmoinen kollegiaalinen käsittely kuin minäkin toivoisin, nimittäin että siellä olisi kokeneita metsänhoitomiehiä. Niitten hankkimista metsähallitukseen ei toivo kukaan hartaammin kuin minä. Parannuksia olisi sitä ennen saatava, ennen kaikkea venäjänkielen vaatimukset poistetuiksi. Ja niin pian kun venäjänkielen todistukset tulevat tarpeettomiksi, on jo heti saatavissa ensimäinen vakinainen virkamies, nimittäin toisen insinöörin virkaan. Mutta ennenkuin venäjänkielestä päästään, en voi katsoa muuta kuin onneksi, jos metsähallitus hankkii ylimääräisiä virka-

miehiä riippumatta siitä, osaavatko he venäjänkieltä vai eivät. Se on otettava myös huomioon.

70. Hr *Tammelander:* Hvad öfverdirektör Hannikainens sista yttranden rörande kännedomen i ryska språket beträffar, vill jag blott hänvisa till lag och författningar. Vi hafva ju en Senat, som har till uppgift laglighetens återställande och jag hoppas att den drifver saken därhän, att ryska språket blir ett språk, som vi icke behöfva frukta. Det är ett skäl, som alls icke bör tagas med i beräkningen. Hvad åter beträffar »byket», som hr Grönvall talar om, så inser jag ej, hvarför man skulle behöfva genera sig för detta; man har ju t. o. m. offentliga storstädningar nu för tiden, och detta är blott en liten byktvättning.

Med anledning af den förelupna diskussionen, tillsporde ordföranden mötet, om det ville förena sig om att uttala önskvärdheten af, att kollegialitetsprincipen blefve införd vid forststyrelsen, dock under förutsättning att medlemmarna i kollegiet intoge en tillräckligt oberoende ställning.

Ordförandens fråga blef af mötet jakande besvarad.

Ordet begärdes härpå af:

71. Hr *Tammelander:* Vore det icke skäl, att Forstföreningen skulle vidtaga åtgärder till att framföra sina önskningsmål till styrelsen. Jag anser icke ett platoniskt uttalande här nog; jag skulle vilja hafva någonting mera reelt.

72. Hr *Heikel:* Jag skulle föreslå att forstföreningen, med omfattande af ordförandens uttalande, ville tillsätta en komité, som skulle få i uppdrag att uppgöra förslag, huru man tänkt sig att kollegialiteten kunde förvärkligas på ett praktiskt och lyckobringande sätt för värket i dess helhet.

73. Hr *Granit:* Jag ber få påpeka, att den frågan är framställd och har vunnit understöd.

74. Hr *Tammelander:* Jag tycker mig i mitt ytliga referat framdragit en sak, som förtjänar beaktande, nämligen den, att jag föreslagit en referent i kammarexpeditionen. Jag tycker föreningen borde beakta äfven detta förslag.

75. Hr *Granit:* Kunde man icke, ifall forstföreningen skulle besluta sig för tillsättandet af en sådan komité, anhålla, att här närvarande medlemmar till dess beaktande ville framställa sina åsikter. Man vore sedan i tillfälle att närmare formulera förslagen och gallra ut. Det är en ganska praktisk och vanlig form, som jag förutsätter vinner understöd inom komitén.

76. Hr *Borenius*: Ifall mötet ej vill uttala sig blott i princip, utan äfven ingå mera i detalj, så skulle jag be få understöda det senaste förslaget.

77. Hra *Peurakoski:* Olisiko tarkoituksena, että komitea laittaisi ehdotuksen yhdistyksen ensi kesäkokoukseen, jotta se tulisi keskustelun alaiseksi siellä vai miten? Siinä tapauksessa, että ehdotus tulee yleisen keskustelun alaiseksi ensi kesäkokouksessa, olisi ehkä hyvinkin syytä yhtyä komitean asettamiseen.

78. Hra *Sohlman:* Minun mielestäni tätä kysymystä ei pitäisi ottaa kesäkokouksessa esille. Niinkuin tiedetään, pidetään Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokous Kuopiossa ja siinä olisi otettava esille semmoisia kysymyksiä, joilla on yleisempikin merkitys, eikä ainoastaan semmoisia, jotka koskevat ammattikuntaa. Olisi paljon muita kysymyksiä välttämättömästi saatava esille juuri Kuopion kokouksessa.

79. Hr *Granit:* Månne icke denna fråga, dock strängt taget berör de flesta forstmän, kanske alla, månne den icke vara grundläggande. Månne man icke kan anse såsom redan fastslaget, att majoriteten, eftersom ingen motsatt sig, har uttalat sig enhälligt för forststyrelsens omorganisation till kollegialt värk. Härmed hafva vi i princip uttalat oss i frågan, och då skulle det blott återstå att besluta i hvilken riktning och huru ett sådant kollegialt värk borde gestaltas. Kanske det vore lämpligare taga till omröstning detta uttalande, ehuru det icke vunnit understöd.

80. Hra *Forsström:* Alustaja herra Tammelander mainitsi tämän keskustelukysymyksen sivussa, että kamaritoimituskuntaan olisi saatava esittelijäksi metsänhoitaja. Pidän puolestani myöskin varsin tärkeänä, että tämä toivomus toteutuisi. Niinkuin tiedämme, ratkaisee senaatti usein suorastaan metsänhoidollisia kysymyksiä. Siellä ei kuitenkaan ole yhtään näihin asioihin perehtynyttä henki-

lõä. Jos sitä vastoin senaattiin tulisi myös metsänhoitaja, jolla olisi puhevalta, olisi mahdollista, että ratkaisu usein tapahtuisi aivan toiseen suuntaan kuin nykyjään. Ehdottaisin sentähden, että yhdistys ottaisi ponteensa tätä tarkoittavan lausunnon. Kannatan niinikään alustajan ehdotusta siinä, että yhdistys pontevammin esiintoisi toivomuksensa metsähallituksen kollegiaaliseksi virastoksi muuttamiseksi, esimerkiksi siten, että yhdistys valitsisi muutamia jäseniä esittämään yhdistyksen päätöksen kamaritoimituskunnan päällikölle. Pysyn vieläkin tekemässäni ehdotuksessa siitä, että yhdistys asettaisi komitean suunnittelemaan, miten metsähallituksen muutos olisi tapahtuva ja että ensi kesäkokouksessa sittemmin asia tulisi keskusteltavaksi.

81. Hra *Heikel:* Minäkin tahdon mitä lämpimimmin kannattaa herra Tammelanderin ehdotusta esittelijän saamisesta kamaritoimituskuntaan. Juuri niinkuin herra Forsström sanoi, menevät asiat senaatissa aivan nurin sen takia, että senaatissa ei ole tarpeellista asiantuntemusta — muutkin asiat kuin kamaritoimituskunnan alaiset. Minulla on ollut tilaisuus nähdä tapauksia, joiden suhteen olisi ollut aivan tarpeellista, että senaatissa olisi ollut ammattimies, joka olisi voinut ilmoittaa miten asianlaita todellisuudessa on. Ilmenee aivan selvästi, että juristeilla, jotka metsänhoidollisia asioita ovat yksin käsitelleet, on ihan hullunkuriset käsitykset niistä. Komitean asettamista pyydän yhä kannattaa, sillä, niinkuin täällä jo on lausuttu muutamilta tahoilta, kysymyksessä ei ole ainoastaan metsähallituksen muuttaminen kollegiaaliseksi virastoksi, vaan myös miten metsähallituksen voimia lisättäisiin ja mitä sen yhteydessä muuten on. Senvuoksi olisi tarpeen, että sekin kysymys tulisi harkinnan alaiseksi komiteassa.

82. Hra *Grönvall:* Vaikka uusia kysymyksiä ja vaatimuksia näkyy lisääntymistään lisääntyvän, en voi luopua siitä mielipiteestä, että ne ovat jossain määrin syrjäpuolella itse käsiteltävänä olevaa kysymystä. Luonnollisesti voidaan saada vaikka minkälaisia asioita sen yhteyteen soveltumaan, ovathan kaikki metsänhoidolliset kysymykset jossain yhteydessä metsähallituksen kanssa. Mutta jos tällä tavalla jatketaan, ei keskustelu lopu kuuna kullan päivänä, jonka vuoksi en voi ymmärtää meidän nyt muuten suoriutuvan kuin tekemällä päätös. Itse asiassa se päätös onkin jo tehty, on päätetty että metsähallitus on muutettava kollegiaaliseksi virastoksi. Nyt olisi ratkaistava vain kysymys, onko valiokunta asetettava laatimaan lausuntoa. Minun mielestäni ei kuiten-

kaan tätä lausuntoa pitäisi ottaa keskusteltavaksi ensi kesäkokouksessa. Minä siis kannattaisin siinä suhteessa herra Sohlmanin ehdotusta, sillä, niinkuin hän sanoi, kesäkokoukseen tulee paljon senkaltaista väkeä, jolla ei ole mitään suoranaista tekemistä metsänhoitovirkakunnan asioitten kanssa. Olisi sen vuoksi syytä ottaa siinä käsiteltäväksi sellaisia ylimalkaisia kysymyksiä, jotka soveltuvat suurelle yleisölle. Mielelläni minä omasta puolestani siihen suostun, että asetetaan komitea asiaa pohtimaan, tarkemmin valmistamaan ja suunnittelemaan, mutta sen ehdotus olisi otettava esille ehkä ensi vuosikokouksessa tai jossain ylimääräisessä kokouksessa.

83. Hra *Peurakoski*: Kun äsken kysyin, voitaisiinko komitean mietintö saada kesäkokouksessa keskustelun alaiseksi, niin en tullut ajatelleeksi sitä seikkaa, että tämä kesäkokous on päätetty pitää Kuopiossa maanviljelysnäyttelyn yhteydessä. Niinkuin ne henkilöt, jotka ovat siitä huomauttaneet, ovat viitanneet, on asia niin, että tuollaisessa kokouksessa on saapuvilla kansaa eri osista maata, kansaa, johon Metsänhoitoyhdistys tahtoo erityisesti vaikuttaa, ja sille on puheenaoleva kysymys kokonaan vieras. Senvuoksi olisi, jos tällainen komitea asetetaan, jätettävä sen työn pohtiminen joko seuraavaan kesään, siis 1½ vuotta eteenpäin, tai pidettävä ylimääräinen kokous talvella. Jos se jätetään seuraavaan kesään, niin todennäköisesti tulemme ehdotuksinemme liian myöhään, ja eiköhän liene sama vaara, jos se jätetään talveenkin. Jos ehdotuksemme taas tulee liian myöhään, jos metsähallitus ennen ehtii tehdä esityksen senaattiin, on komitean työ vähäpätöinen tai merkityksetön. Jos metsähallituksen esitykset eivät tulisi senaattiin tehdyksi, olisi komitean asettamisesta hyötyä, ja siinä tapauksessa minä sitä kannatan.

84. Hr *Tammelander:* Såsom kläm föreslog jag i hufvudsak, att detta forstmöte skulle såsom sin åsikt omfatta, att forststyrelsen borde förändras till ett kollegialt embetsvärk samt att detta forstmöte skulle gifva i uppdrag åt föreningens direktion, att på ort som den för godt finner göra framställning i saken och sedan äfven angående förslaget om referent i kammarexpeditionen. Det vore lätt att i st. f. direktionen säga, en komité bestående af de och de personerna som ledamöter. Jag tänker nämligen, att forstföreningens direktion icke häller enhälligt skulle vinna understöd som komité. Hufvudsaken är att detta förslag blir föremål för behandling inom en komité, och jag tycker, att

vi kunde hysa det förtroende till den eventuella komitén, att den icke blott strikte skall sätta till pappers ungefär det som forstkåren önskar, utan äfven vidare frambefordra förslaget vare sig till forststyrelsen eller till senaten. Jag är af samma åsikt som forstmästar Sohlman att frågan skulle skämma bort diskussionen vid forstmötet i Kuopio, men anser dock, att saken är af så brådskande natur, att man genast borde vidtaga åtgärd att föra den till sådant slut, som föreningen önskar.

85. Hra *Sohlman*: Tahtoisin vielä palata siihen kysymykseen, jota useat puhujat ovat kosketelleet, missä kokouksessa komitean ehdotus olisi otettava käsiteltäväksi. Metsänhoitoyhdistyshän on juuri, niinkuin herra Puheenjohtaja lausui alussa, päättänyt pitää yleisen kokouksen ensi talvena antaakseen nuoremmillekin ammattimiehille tilaisuuden kokoukseen saapua. Tosin minä luulen, että Kuopion kokoukseen tulee paljonkin ammattimiehiä, mutta toiselta puolen ovat kumminkin monet estetyt saapumasta. Senvuoksi puolestani ehdottaisin, että tämä kysymys jätettäisiin ensi talvella pidettävään ylimääräiseen kokoukseen.

86. Hr *Heikel*: Jag erkänner riktigheten af de anmärkningar, som gjorts emot att frågan skulle upptagas vid mötet i Kuopio, liksom å andra sidan att frågan är af brådskande beskaffenhet. Då därför forstmöte kommer att hållas i Kuopio, och till detsamma infinner sig en stor del af landets forsttjänstemän, kan jag icke inse, hvarför vi icke skulle kunna sammanträda en dag tidigare till mötet och då diskutera endast denna fråga. Jag har dock intet emot, att direktionen uppgör ett förslag i saken. Hufvudsaken är att frågan kommer under behandling, på en skild dag, antingen en dag före eller en dag efter det allmänna mötet i Kuopio. Då kommer den icke att värka distraherande på det allmänna forstmötet, dit frågan ju egentligen icke hör.

87. Hr *Nummelin*: Här har ifrågasatts en komité. Då nu emellertid forstföreningen beslutit i princip omfatta förslaget, att forststyrelsen skulle ombildas till kollegialt värk, synes mig vidare förslag vara obehöfliga. Hvad beträffar referentens förslag om att få en föredragande i senaten för forstärenden, måste det anses vara väl betänkt, men jag tror dock, att det skall möta svårigheter, att få dit en person, som enbart vore forstman. Jag tänker, att man skall göra anspråk på, att han äfven skall vara jurist. Att vid eckleciastikexpeditionen finnes en referent, som icke är jurist, utan präst, det har gammal tradition för sig. Men jag

tror, att detsamma icke lika lätt skall kunna genomföras i kammarexpeditionen.

89. Hra *Forsström*: Pyytäisin vieläkin saada lausua, että luulen että useimmat meistä metsänhoitovirkamiehistä ovat siksi kiintyneet siihen kysymykseen, mitenkä metsähallitus kollegiaaliseksi virastoksi muutetaan, että haluaisimme hiukan jokainen saada tietää miten tämä tulee tapahtumaan. Jollei yhdistys aseta komiteaa pohtimaan tätä asiaa ja ellei se tule kohta keskusteltavaksi yhdistyksen kokouksissa, niin en usko, että yhdistys tulee mitään vaikuttamaan asian ratkaisuun, voi ainakin käydä niin, ettei yhdistys saa tilaisuutta siitä puhua. Muutos siis toisin sanoen jätetään metsähallituksen tehtäväksi ja yksityisillä metsänhoitovirkamiehillä ei silloin tule olemaan mitään tekemistä sen kanssa.

Diskussionen förklarades härmed afslutad.

Med omfattande af hr Granits förslag

Beslöt mötet härvid jämte det nyss beslutna uttalandet af önskvärdheten af forststyrelsens omorganisation till kollegialt verk att åt en komité uppdraga att till nästa ordinarie möte bereda frågan.

Rörande tillsättandet af den nyss beslutna komitén anhölls ordet af:

91. Hra *Peurakoski*: Minusta olisi syytä valita erityinen komitea eikä sysätä valitsemista johtokunnan niskoille, sillä johtokunnalla taitaa olla paljon muitakin töitä Kuopion näyttelyn yhteydessä ja valmistamisessa. Sitä paitsi minä luulen, ettei johtokunnassa tunneta tarpeeksi metsähallituksen asioita, joten ei olisi vahingoksi, vaikka komiteassa olisi joitakuita metsähallituksen jäseniä, jotka tietävät, mihin suuntaan metsähallitus aikoo ehdotuksensa tehdä. Metsähallitukseen kuuluvista jäsenistä olisi komitealle paljon ohjausta ja sen työlle hyötyä.

Med förkastande af förslaget om en särskild komité för frågan om forststyrelsens omorganisation beslöt mötet öfverlämna frågans beredning åt direktionen såsom komité med rätt att i fall af behof komplettera sig.

På förslag af hr Elfving beslöts att till direktionen i dess egenskap af komité jämväl hänskjuta förslaget om en särskild föredragande för forstärenden i Senatens Kammarexpedition.

Med hänsyn till den framskridna tiden uppskjöts till morgondagens sammanträde den sista frågan å dagens program, hvarpå sammanträdet afslutades kl. 9.30 e. m.

Andra mötesdagen den 8 april.

Kysymys sääntöjen muuttamisesta otettiin käsiteltäväksi seuraavan metsänhoitaja *A. Sohlman'in* alustuksen pohjalla:

Tahdon muutamilla otteilla Suomen Metsänhoitoyhdistyksen keskustelupöytäkirjoista näyttää: mitenkä ajatus yhdistyksen toiminnan laajentamisesta nyt ehdotettuun suuntaan vähitellen on kehittynyt. Keskusteluista käy nimittäin kyllin selvästi esille, ettei yhdistys koskaan ole tahtonut jäädä vieraaksi suurelle yleisölle, vaan on päinvastoin tahtonut yhdistää yhteiseen työhön metsiemme hyväksi *kaikki* metsänhoitomme parantamista harrastavat kansalaiset.

Siinä kehotuskirjeessä (6 p:ltä syyskuuta 1877), jolla johtaja Blomqvist vainaja ja herrat: vapaaherra Hisinger, Numell ja Borenius kutsuivat kokoon maamme metsänhoitomiehiä, maanviljelijöitä ja muita metsänhoitomme parantamista harrastavia henkilöitä keskustelemaan suomalaisen metsänhoitoyhdistyksen tarpeellisuudesta, sanotaan: »Yhteenliittymisen mahtava vaikutus inhimillisessä toiminnassa on siksi tunnettu, ettemme tarvitse siitä sen enempää puhua. Maamme maanviljelysseurain vaikutus todistaa kyllin tämän väitteen todenperäisyyden. Niin hyvin tästä kuin ulkomailla saavutetusta kokemuksesta voi päättää, että niiden voimien yhteenliittyminen, jotka nykyjään toimivat metsänhoitomme parantamiseksi, olisi suureksi hyödyksi maallemme. Vakuutettuina tällaisen yhteenliittymisen tärkeydestä metsätaloudenkin alalla, ehdotamme, että perustettaisiin suomalainen metsänhoitoyhdistys, joka saisi tehtäväkseen:

1) yhdistää yhteiseen työhön — metsiemme hyväksi — maamme metsänhoitomiehet, maanomistajat ja muut metsänhoitoamme harrastavat kausalaiset;

2) kehittää kotimaista metsätiedettä;

3) edistää käytännöllistä työtä metsänhoidon hyväksi tietoja levittämällä eli aikaansaada samallainen toiminta metsätalouden alalla kuin maanviljelysseurain toimesta maatalouden alalla on jo aikaansaatu.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen ensimäisissä säännöissä annettiin siis kotimaisen metsätieteen kehittämiselle etusija. Tämä epäilemättä riippui siitä, että yhdistyksen jäsenet suurimmaksi osaksi olivat metsänhoitoammattimiehiä. Mainittava on kummin-

kin, että sääntöjen ensimäisessä pykylässä nimenomaan lausutaan, että yhdistys ainoastaan »*toistaiseksi* on etusiassa harrastava metsänhoidon tieteellistä kehitystä».

Yhdistyksen toiminta koetettiin jo alusta alkaen saada mahdollisimman laajaksi, mutta tämä yritys ei onnistunut. Tähän oli syynä se, että harrastus metsänhoidon parantamiseen oli vielä suuressa yleisössä liian laimea. Vuonna 1888 muutettiin Suomen Metsänhoitoyhdistyksen sääntöjä jonkun verran. Nämät muutokset tarkoittivat pääasiassa haaraosastojen ja alaseurojen syntymisen helpottamista. Sääntöihin lisättiin nimittäin pykälä, jossa sanotaan: »samoin voipi yhdistyksen piirissä muodostaa seuroja, joiden tarkoituksena on hyvän metsänhoidon käytännöllinen edistäminen ja harjoittaminen». Tämän kautta luultiin voitavan paraiten edistää hyvän metsänhoidon käytännöllistä harjoittamista. Mutta nähtävästi oli harrastus metsäasiaan laajemmissa piireissä yhä vielä kovin laimea. Syntyi ainoastaan yksi haaraosasto nim. Oulun. Kymmenen vuotta tämän jälkeen nostettiin Kotkassa pidetyssä vuosikokouksessa taasen kysymys Suomen Metsänhoitoyhdistyksen toiminnan laajentamisesta.

Johtaja Blomqvist vainaja, joka alusti kysymyksen sanoi m. m: »Mikäli useammasta ajan merkistä on päätettävissä, lienee nyt se aika käsillä, jona Suomen Metsänhoitoyhdistyksen on ryhdyttävä tehokkaampiin toimenpiteisiin kuin tähän asti ohjelmansa kolmannella sijalla toimintansa päämääräksi määrättyjen tehtävien toteuttamiseksi. Sen tulisi nimittäin aikaansaada tahi itse toimeenpanna käytännöllisiä toimia metsänhoidon parantamiseksi, mikäli yhdistyksen varat sen myöntävät.

Tätä laajaa ja tärkeää toivomusta ei yhdistyksen keskushallitus eli johtokunta voi toteuttaa, vaan on se paikallisten yhdistysten eli haaraosastojen toteutettava, joiden synty Suomen Metsänhoitoyhdistyksen sääntöjä tehdessä on jo edeltäpäin huomattu. Tällaisia haaraosastoja pitäisi vähitellen perustaa jokaiseen lääniin yksityisten asiaa harrastavain henkilöitten alkuunpanosta ja Metsänhoitoyhdistyksen johtokunnan kehoituksesta ja sen avustuksella. Tämän tapaisten haaraosastojen perustamisen tarkoituksen tulee ensi sijassa tähdätä käytännöllisiä toimia».

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen johtokunnan mielipidettä asiassa kuvaa lausunto, jonka ylimetsänhoitaja Borenius ja metsänhoitaja Montell olivat laatineet Kotkan kokousta varten. Tässä lausunnossa sanotaan m. m.: »Kuten ehdotuksen tekijä (johtaja Blomqvist), niin johtokuntakin on sitä mieltä, ettei niitä suotuisia

tuulahduksia, jotka nyt ovat vallalla, ole hyväksi käyttämättä käsistä päästettävä, vaan tulee yhdistyksen päinvastoin mitä pikimmin koettaa ryhtyä laajempiin toimiin toteuttaaksensa erittäinkin ohjelmansa kolmatta momenttiä». Lausunnon lopussa sanotaan: »Lopuksi ei johtokunta voi olla tämän yhteydessä huomauttamatta, että olisi hyvin suotavata, että Metsänhoitoyhdistys enemmän kuin tähän asti lähenisi talous- ja maanviljelysseuroja, koska yhteistyö niiden kanssa saattaisi arvaamattomasti hyödyttää ja tehokkaasti edistää metsänhoidon parantamista, erittäinkin nyt, kun voidaan toivoa, että sekä Suomen Metsänhoitoyhdistykselle että näille seuroille tulee mainittuun tarkoitukseen erinäisiä määrärahoja jaettavaksi».

Varmaan olisikin Suomen Metsänhoitoyhdistys tarmokkaammin kuin ennen astunut toteuttamaan ohjelmansa kolmatta osaa, elleivät olisi tulleet nuo poliittiset hallavuodet. Varojen puutteessa yhdistys ei voinut näinä vuosina toteuttaa aikeitaan tässä suhteessa.

Tästä huolimatta koetti Suomen Metsänhoitoyhdistys kumminkin näinäkin vuosina ajaa yksityismetsänhoidon asiaa. Koetettiin perustaa »Metsänystäväin seura», jonka ainoastaan muodon vuoksi tulisi liittyä alaosastona Suomen Metsänhoitoyhdistykseen. »Metsänystäväin seuralle» ei kumminkaan sääntöjä vahvistettu.

Periaatteellisesti ei siis koskaan ole vastustettu yhdistyksen toiminnan laajentamista nyt ehdotettuun suuntaan, vaan on ainoastaan luultu, että laajemman ohjelman toteuttaminen kohtaisi voittamattomia vaikeuksia.

Tahtoisin verrata Suomen Metsänhoitoyhdistystä purteen, joka tähän saakka on purjehtinut ahtaammilla, tyyneemmillä sisävesillä aavempien vesien lahdelmissa. Nyt tämä pursi kumminkin on saanut uudet, suuremmat purjeet — korotetun valtioavunmuodossa — jonka vuoksi sen tarkoitus onkin lähteä aavalle ulapalle, jossa vinhemmat tuulet käyvät. Mutta jotta se voisi pysyä pystyssä ja jotta näistä uusista purjeista olisi hyötyä, tarvitsee se myös suuremman kölin — se tarvitsee metsänhoitoamme harrastavan yleisön kannatusta.

•

Keskustelu on aikaisemmin painettu Metsänystävään v:lta 1906 siv. 275 alkaen.

•

Erinrande om att Föreningen under föregående dags sammanträde beslutit uttala sig för den högre forstliga undervisnin-

gens förläggande till universitetet och att ingå till regeringen med anhållan om tillsättande af en komité i detta syfte, meddelade ordförande, att emellertid till hans kännedom kommit, att frågan om den högre jordbruksundervisningens förläggande till universitetet inom snaraste framtid komme att upptagas till behandling, i samband härmed, och ansåg sig därför Ordförande skyldig tillfråga Föreningen, huruvida den, med frångående af sitt under gårdagen fattade beslut, om tillsättande af en särskild komité, ville ingå till Regeringen med en hemställan, att frågan om den högre forstliga undervisningens ordnande skulle behandlas i samband med frågan om den högre jordbruksundervisningen.

Ordförandens fråga blef af mötet jakande besvarad och uppdrogs åt Direktionen att till vederbörande ingå med en hemställan i antydt syfte.

Ajournering på ett par timmar.

Mötet fortsattes åter kl. 6 e. m.

Till behandling upptogs 3:dje frågan å programmet.

Vore det önskvärdt, att staten i högre grad än härintills själf skulle utföra afvärkningen i sina skogar, och om denna fråga besvaras jakande, huru borde afvärkningen utföras?

Ordförande uppläste ett af frih. *Carpelan* författadt referat i frågan, så lydande:

109. Frih. *Carpelan*: Vore det önskvärdt att staten i högre grad än härintills själf skulle utföra afvärkningen i sina skogar och om denna fråga besvaras jakande huru borde afvärkningen utföras?

Vid granskningen af gamla hyggesytor efter sågtimmerutdrifning finner man ofta att afvärkningen skett på ett forstligt sedt föga fördelaktigt sätt. Oftast ser man kvarstående en mängd stammar, hvilka hade bordt afvärkas, såsom skadade sågtimmerstammar — att ej tala om rottorra träd — samt isynnerhet klenare timmer, hvilka antingen totalt sakna tillväxt, eller hos hvilka denna är så dålig, att det ej kan löna sig låta dem kvarstå. Detta, att ej sist kvalificerade träd — ofta dugliga för försågning — huggits, beror ej på den privata afvärkaren, utan på de inskränkande bestämmelser, enligt hvilka utstämplingen skall utföras och nu utföres. Vi hafva dessutom på hyggesytorna en mängd ännu

klenare träd, tydligen sådana, att de ej komma att utväxa till sågtimmer och upptagande rum för den växande skogen, hvilka träd borde borttagas. Dessa äro ofta för klena att användas vid sågindustrin, men kunna med fördel afvärkas till slipved, props, brännved m. m.

Men också i den orörda skogen ser man oerhörda kvantiteter rensningsvirke d. v. s. sådant, som antingen redan torkat på rot, är skadadt, på grund af dålig ståndort ej uppnår sågtimmerdimensioner, undertrycker den växande ungskogen, har en olämplig stamform o. s. v. Så kan t. ex. mängden af dylikt virke i de delar af Kankaanpää, Karvia, Parkano och Aure revier, hvarifrån virke kan flottas till Kyrösjärvi taxeras till 1½ à 2 miljoner kubikmeter löst mått.

Ju flera afvärkningar och utdrifningar, som i en skog utföras, dess mera skadas den växande kvarstående skogen. Därför vore onekligen bästa sättet att utföra en enligt såväl forstliga, som nationalekonomiska principer nödvändig rensning på en gång, d. v. s. att man samtidigt — efter sågtimmerutdrifningen, hvarom mera längre fram, — rensningsvis afvärkar de klenare — om jag så får säga — oväxtliga timmerämnena, hvaraf en del väl kan användas till sågdrift, men äfven uttager det öfriga rensningsvirket. Detta virke borde antingen vid utdrifningen, eller efter värkstäld flottning sorteras för de ändamål, hvartill det fördelaktigast kunde användas. Så borde till sågstock dugande stammar särskiljas, slipved & props skiljas från brännved o. s. v.

Främsta vilkoret för möjligheten af en dylik afvärkning är att afsättning å alt dylikt rensningsvirke förefinnes. Detta åter är beroende af skogens läge i förhållande till afsättningsorten, kommunikationerna, isynnerhet af flottningsledernas tillstånd och flottningens rationella bedrifvande, för hvilket — flottningen — staten gjort — om ock på senare tider något, så dock — högst minimalt.

Vid utdrifning af så många slags virke på en gång, vore svårt finna en enda afnämare, som vore villig taga alt. På en del ställen vore kanhända möjligt att någon leverantör eller ett bolag väl kunde tillhandla sig ett eller t. o. m. flera sortiment, men föga alla. Att åter åt flera försälja virke att utdrifvas samtidigt från samma skogstrakt till samma flottled stöter på praktiska olägenheter. Och då därtill ännu erfarenheten visat att försäljningen af klenare, dock glest stående men till sågstock dugligt, timmer, betingat sig ett för staten dåligt pris, hvilket möjligen

kunde bli bättre om de afvärkas jämte det öfriga rensningsvirket, kan förty jag ej finna någon annan utväg att lyckligt lösa frågan, än att staten själf tager utdrifningen af rensningsvirket om hand och försäljer detta vid flottled.

Men också flottningen är ofta svår, då flera flottare samtidigt skola flotta virke från samma ställe. Förty borde anstalter vidtagas för gemensam flottning; flottningsföreningar allmännare bildas, hvarvid dock borde tillses att de skilda virkessortimentsägarenas intressen lika och fullt skulle tillgodoses samt flottningslederna förbättras. Härvid vore ock statens mellankomst antingen i form af rent understöd eller utgifvande af lån mot låg ränta af vigt. Ty ju billigare flottning, dess bättre pris för skogsägaren på virket.

Man kunde ju ock tänka sig att staten äfven skulle själf flotta virket och leverera det färdigt vid konsumptionsorten eller kommunikationscentrumet, men då detta ligger utom frågan, vill jag lämna det därhän.

Ett bolag eller en privat person, som låter leverera sig råvara för sin industri, är tvungen fordra god garanti för leveransens fullgörande likaväl, som han bör erhålla säker uppgift på det pris denna råvara betingar sig. Leveransernas fullgörande, då det gäller virke, som utdrifves och flottas, äro beroende på de förhållanden under hvilka utdrifningen och flottningen sker och kunna dessa förhållanden ena året vara gynsamma, det andra ogynsamma, ja så ogynsamma att svårighet förefinnes till hvilket pris som hälst utfå virket ur skogen eller — vid vattenbrist — få det flottadt till destinationsorten. Priset på levererad råvara — virket — är åter härvid till stor del beroende på just utdrifnings- och flottningsförhållandena. Det vore en stor risk för staten att åtaga sig virkesleveranser t. o. m. då erfarenhet vunnits angående utdrifnings- och flottningskostnaderna från de skilda skogstrakterna, men en enorm risk åtaga sig dessa utan att kunna stöda sig på någon erfarenhet. Och i saknad af denna erfarenhet måste jag *tillsvidare* afstyrka att staten åtoge sig leveranser af virke till enskilda personer eller bolag, — vidare än möjligen i de fall där erfarenhet redan vunnits.

Men, då det är ett lifsvilkor för statens rationella skogsskötsel att finna afsättning för detta rensningsvirke, bör denna erfarenhet skaffas. Och är — enligt min tanke — ett stort steg i denna riktning taget redan genom införande af de s. k. järnvägshyggena — Forststyrelsens leveranser af brännved m. m. för stats-

järnvägarnas behof. Genom dessa hyggen i t. ex. ofvannämda revier har just rensningsvirket funnit användning och afsättning, hvilket förut ej varit fallet. I förening med dessa hyggen kunde exempelvis försökas med någon mindre leverans af slipved eller klenare sågstock.

Beträffande åter hufvudafvärkningen — i de flesta fall uti våra kronoskogar — sågtimmerutdrifningen blir frågan om huruvida staten borde utdrifva äfven dessa, än kitsligare. Härvid sakna vi tillräklig erfarenhet ej allenast vid utdrifningen — resp. flottningen, utan isynnerhet vid sättet för sågstammarnas fördelaktigaste aptering. För tillfället apteras virket nämligen af de olika sågintressenterna i olika längder, ofta beroende endast på till hvilken marknadsplats utrikes, sågvarorna exporteras. Då sålunda det ena bolaget apterar sitt virke i 14 fots längder, ett annat i 18 fots, 23 fots o. s. v. inses huru svårt det vore aptera virket så att det passade för alla intressenter. Därför anser jag att afvärkningen af sågtimmerstammarna, åtminstone tills någonslags konformité bland de skilda sågägarene vis à vis apteringen gör sig gällande, bör anförtros dessa och ej utföras af staten.

Med anledning af hvad jag haft äran framställa ville jag vördsammast föreslå det Fff., inseende fördelen af att staten själf utförde afvärkningarna — isynnerhet rensningshyggena — i sina skogar, anser det tillräklig erfarenhet tillsvidare saknas för en så genomgripande reforms lyckliga genomförande, men ville för att afhjälpa detta föreslå, det staten satte forstmän i tillfälle skaffa sig denna nödiga erfarenhet dels genom att medgifva yngre forstmäns förordnande att deltaga i och praktisera vid redan pågående rensningshyggen för tillfredsställande af dess järnvägars virkesbehof, hvilka hyggen borde utsträckas till alla de kronoskogskomplexer, hvarifrån virke utan direkt förlust kunde utdrifvas, dels genom understöd satte forstmän i tillfälle att utrikes studera härmed sammanhängande förhållanden samt att staten därjämte för att nedtrycka flottningskostnaderna och dymedelst skaffa afsättning på rensningsvirket på alt sätt sökte befrämja isynnerhet de flottleders iståndsättande och förbättrande, längs hvilka kronoskogsprodukter kunna flottas, understöda bildandet af flottningsföreningar, där sådana ännu ej finnas, möjligen genom direkt beviljande af understöd, eller genom utgifvande af fördelaktiga lån, för hvilket — sistnämda — såsom Fff. redan härförinnan haft äran framhålla — en flottningsingeniör borde af staten anställas.

Siuro, den 7 april 1906. *B. A. Carpelan.*

110. Hr *Behm* uppläste i samma fråga ett referat af följande innehåll:

Yllä olevan kysymyksen valaisemiseksi ehkä olisi syytä lyhyesti mainita ne hakkuut, jotka valtio tähän saakka on itse toimittanut metsissään, nimittäin ne puutavarain hankinnat, jotka metsähallinto Keisarillisen Senaatin määräyksen johdosta 10 pltä lokakuuta 1902 viime vuosina on toimeenpannut valtion rautateiden tarpeiksi useammissa hoitoalueissa. Niinpä on vuonna 1902 tätä tarkoitusta varten hakattu ja hankittu kaikkiaan 2,443 rakennuspuuta, 1,336 ratapölkkyä sekä 4,575 kuutiometriä halkoja; v. 1903 340 kappal. parruja, 3,033 kappal. ja 953 pituusmetriä rakennushirsiä, 43,387 kpl. ratapölkkyä sekä 41,076 kuutiometriä polttopuita; v. 1904 4,709 kpl. ja 65,716 pituusmetriä hirsiä, 59,322 kpl. ratapölkkyjä sekä 104.373 kuutiometriä polttopuita; sekä v. 1905 — paitsi suunnilleen samalaista määrää kuin edellisenä vuonna hirsiä, ratapölkkyjä ja polttopuita melkoinen määrä sahatavaraa Siurossa olevasta valtion sahalaitoksesta.

Ylempänä mainittu aikakausi on tietysti riittämätön siihen, että puheenaolevien hankintatöiden tulokset voisi tulla kaikin puolin selville mutta tarjoo kuitenkin niin paljon kokemusta tällä alalla että sen nojalla voi tehdä eräitä johtopäätöksiä ja havaintoja.

Mitä nyt ensiksi näitten hankkimistöiden taloudelliseen puoleen tulee, niin ovat ne ainakin kolmena viime vuotena antaneet joksenkin tyydyttäviä tuloksia, jopa muutamassa hoitoalueessa hyviäkin, tuottaen melkoisen kantorahan vähemmän arvoisille metsäntuotteille kuten latvuksille, tuulenkaadoille y. m. Muutamassa tapauksessa on hankinta tosin antanut vähemmän tyydyttäviä tuloksia, mutta olivat nämät tulokset aina riippuvaiset pitkästä ja hankalasta lauttauksesta, johon työhön asianomaiset metsänhoitajat ovat ainoastaan vähemmässä määrässä perehtyneet ja josta he eivät ole vielä kerineet saada kylliksi kokemusta, koska se ei kuulu suorastaan heidän virkatoimintaan.

Toinen puoli puheenaolevista hankkimis- eli hakkaustöistä, joka epäilemättä on katsottava yhtä tärkeäksi, miltei tärkeämmäksi kuin niiden rahallinen tulos, on niiden metsänhoidollinen puoli, ja on tässä suhteessa kieltämätön tosiasia, että ainoastaan ne hankinnat, jotka valtio itse toimittaa, voivat antaa metsänhoitajalle mahdollisuuden toimittaa hakkuut täysin järkiperäisellä ja johdonmukaisella tavalla sekä vähemmän arvoisten metsäntuotteiden

lisätyn menekin kautta, helpoittaa intensiivimmän metsänhoidon aikaan saamista hoitoalueessa.

Myöskin kansallistaloudelliselta kannalta ansaitsevat kyseessäolevat hakkuut huomiota, sillä niiden avulla usein on mahdollista niinkuin esimerkiksi on tapahtunut Parkanon, Karvian y. m. hoitoalueissa, ei ainoastaan saavuttaa menekkiä ja arvoa semmoisille metsäntuotteille, jotka riittämättömän kysynnän tähden olisivat jäänneet mätänemään kellekään hyötyä tuomatta metsään, vaan myöskin tarjota työnansiota paikkakunnan työväestölle.

Kumminkin ei tässä suhteessa saa jättää mainitsematta sitä vaikutusta, joka puheenaolevilla hakkuilla on metsänhoitajan toimintaan. Ne nimittäin eivät ainoastaan tuota melkoista lisäystä hänen töissään, vaan vaativat myöskin metsänhoitajan puolelta suurta sekä metsänhoidollista että käytännöllistä arviomiskykyä, jota paitsi ne myöskin vaikuttavat hänen vastuunalaisuustuntoonsa hankinnan onnistumiseen nähden.

Ensiksi mainittu epäkohta on korjattava ainoastaan siten, että metsänhoitajat saavat avukseen koulun käyneitä metsänvartijoita eli työnjohtajia, jotka tulevat melkoisesti helpoittamaan metsänhoitajan työtä tässä suhteessa; toisen epäkohdan poistamiseen tulee epäilemättä vaikuttamaan suurempi kokemus puheenaalaisissa töissä sekä innostus todelliseen, metsänhoidolliseen työhön.

Eräs seikka joka sekään ei tähän saakka vielä ole tyydyttävästi ratkaistu ja joka erittäin näiden hakkuiden johdosta, siinä tapauksessa, että ne toimitetaan laajemmassa muodossa, saattaa antaa aihetta ikäviin epäkohtiin, on metsäkassöörien toiminta.

Metsänhoitaja on nimittäin nykyään usein pakoitettu kuljettamaan työpaikoille ja maksamaan välistä useampaan tuhanteen markkaan nousevia rahasummia, syystä, ett'ei asianomaisella metsäkassöörillä muka ole tilaisuutta matkustaa maksupaikoille, vaikka hän kyllä lukee itselleen palkkion tahi provisioonin näin maksetuista rahoista. Tämä menettely tarjoo metsänhoitajalle ei ainoastaan suurta riskiä ja lisätyötä, vaan voi myöskin joskus johtaa semmoisiin luonottomiin tuloksiin, että metsäkassööri kantaa muutamasta kuukaudesta provisioonin, joka vastaa metsänhoitajan palkkaetuja, semmoisista, maksuista jotka tämä viimemainittu on suorittanut, joten metsäkassöörin tehtäväksi jää yksinomaan yksinkertaisen raportin laatiminen.

Siinä tapauksessa ett'ei metsäkassöörin toimintaa voi järjes-

tää toisella tavalla kun se nykyään on, ei tätä epäkohtaa voi parantaa muuten kuin, että metsäkassöörit velvoitetaan suorittamaan kaikki ainakin suuremmat maksut työpaikoilla, tahi että asianomainen metsänhoitaja oikeutetaan kantamaan säädetty palkkio niistä maksuista, jotka hän itse on toimittanut.

Yllämainittuja näkökohtia huomioon ottamalla katson toivottovaksi, että valtio suuremmassa määrässä kun tähän asti itse ryhtyy hakkuuttamaan metsiään kaikissa niissä tapauksissa, joissa hakkaustapa ja menekkisuhteet sitä vaativat, edellytyksellä kumminkin että metsänhoitajat saisivat avustukseen koulun käyneitä työnjohtajia sekä että metsäkassöörien toiminta järjestettäisiin tyydyttävällä tavalla. Niiden hakkuitten joukkoon joita valtion etupäässä tulisi toimeenpanna, ovat luettavat muiden muassa harventamis-, perkkaus-, nuorentamis-, hiomopuu y. m. arkaluontoiset hakkuut erittäin paikkakunnilla, joilla huono paikallismenekki vähemmän arvoisille metsäntuotteille, on esteenä järkiperäisemmän metsätalouden aikaansaamiseksi.

Jos nyt siirretään pohdittavan kysymyksen toiseen osaan, nimittäin miten valtion hakkuut olisivat toimitettavat, niin sisältää tämä kysymys ehkä kaksi näkökohtaa, joista toinen tarkoittaa itse hakkuun järjestämistä metsänhoidolliselta kannalta ja toinen hakattujen metsäntuotteiden hyväksi käyttämistä ja myyntitapaa.

Mitä nyt ensiksi hakkuitten toimeenpanemiseen metsänhoidollisessa suhteessa tulee, voi siihen tuskin antaa muuta vastausta kuin että ne ovat toimeenpantavat siten, että ne parhaiten vastaavat metsäkasvoksien sekä paikallisolojen vaatimuksia.

Lähempiä vaatimuksia tässä suhteessa lienee ehkä vaikea antaa jo siitä syystä että eri kasvoksien tila, paikalliset olosuhteet ja etupäässä asianomaisen metsänhoitajan taito ja persoonallinen arvostelukyky, tulevat olemaan ratkaisevina joka eri tapauksessa. Yleensä voidaan kumminkin vaatia, että hakkuun tulo tyydyttää ei ainoastaan kasvavan metsän, vain myöskin nousevan tahi aikaan saatavan nuorennuksen vaatimuksia sekä että kaadettujen puitten valmistaminen puutavaraksi on tapahtuva paikallisten olosuhteitten mukaan. Joka tapauksessa on välttämätöntä että hakkuu tarkastetaan ja suunnitellaan, sekä jos asianhaarat vaativat puut leimataan tahi merkitään asianomaisen metsänhoitajan välittömällä johdolla.

Mitä taas metsäntuotteitten myyntitapaan tulee, niin voi tämän järjestää useammalla eri tavalla, riippuen menekkisuhteista. Hiomopuita voisi esimerkiksi myydä huutokaupoilla eli kontrah-

tien nojalla, ennenkuin hakkuuseen ryhdytään, samalla tavalla ovat leimatut eli merkityt harventamis- ja perkkaushakkuut tarjottavat myytäväksi, vaikka tässä viimemainitussa tapauksessa ainakin alussa voi käydä hankalaksi arvioida esimerkiksi harventamalla ulosotettavan polttopuun määrää. Paikkakunnilla, joilla vallitsee vilkas kysyntä ja hyvät menekkisuhteet, voitanee valmistettu puutavara tarjota myytäväksi heti hakkuun lopetettua. Metsäntuotteiden anto tapahtuu metsässä tahi uittoväylläin varrella eli, jos hankinta toimitetaan valtion rautateiden tarpeiksi, rautatielinjan varrella. Pitkiä ja hankaloita lauttauksia on kumminkin vältettävä, koska ne eivät suorastaan kuulu metsänhoitajan virkatoimintaan.

Yllämainitun valaisemiseksi saan ehkä tässä mainita ne tulokset, jotka saavutettiin vuonna 1904 metsähallituksen toimeenpanemista hankinnoista valtion rautateiden tarpeeksi verrattuina hintansa puolesta yksityishankintaan samana vuonna, jotka tulokset löytyvät metsähallituksen kertomuksessa samalta vuodelta. Niinpä oli Lopen hoitoalueesta metsähallituksen toimesta hankittujen hirsipuitten hinta pituusmetriltä tehnyt Smk. 0: 53 ja vastaavan yksityishankinnan hinta Smk. 0: 65, samasta hoitoalueesta hankittujen ratapölkkyjen hinta Smk. 1: 64 ja yksityishankinnan hinta Smk. 1: 90, Karvion ja Parkanon hoitoalueesta hankittujen ratapölkkyjen valtionhinta 1: 75—1: 85, yksityishinta 1: 70—1: 95, polttopuista valtionhinta 3: 45 ja yksityishinta 3: 45, Aureen hoitoalueesta ratapölkyistä valtionhinta 1: 73, yksityishinta 1: 60—2: —, Oriveden hoitoalueesta ratapölkyistä valtionhinta 1: 69, yksityishinta 2: —, polttopuista 2: 55 ja 3: —, Jämsän hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 70 ja 1: 60—1: 70, polttopuista 2: 85 ja 3: —, Miehikkälän hoitoalueesta ratapölkyistä 2: 16 ja 1: 70 – 2: —, polttopuista 3: 84 ja 3: 90, Laatokan hoitoalueesta polttopuista 2: 92 ja 2: 85, Multian hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 52 ja 1: 65—1: 90, polttopuista 2: 55 ja 3: 15—3: 40, Virtain hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 69 ja 1: 65—1: 90, polttopuista 2: 85 ja 3: 10, Kalajoen hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 37 ja 1: 60, polttopuista 2: 82 ja 3: 60, Pyhäjoen hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 39 ja 1: 60, polttopuista 2: 80 ja 3: 25—3: 50, Siikajoen hoitoalueesta ratapölkyistä 2: 18 ja 1: 60, Paltamon hoitoalueesta polttopuista 1: 75 ja 2: 40, Iin hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 61 ja 1: 60, polttopuista 4: 22 ja 3: —, Simon hoitoalueesta ratapölkyistä 1: 39 ja 1: 70, polttopuista 3: 43 ja 3: 25.

Keskimääräinen kantoraha on tehnyt ratapölkyistä 73 penniä kappaleelta ja polttopuista 64 penniä kuutiometriltä. Lopullinen

hinta taas on edellisistä noussut 1 markkaan 66 penniin ja jälkimäisistä 3 markkaan 4 penniin.

Vuonna 1903 hankituista puutavaroista oli lopullinen hinta ratapölkyistä 1 markka 63 penniä ja polttopuista 3 markkaa 13 penniä.

Kuten selonteosta näkyy ovat metsähallinnon kautta toimitetut hakkaukset tuottaneet verraten hyviä tuloksia, sillä rautatiehallinto on saanut puut ylimalkaan alhaisemmista hinnoista kuin mitä yksityisille hankkijoille on samoilla hankintapaikoilla maksettu, jota paitsi puutkin laadultaan enimmäkseen ovat olleet hyviä. Kalliimmiksi ovat nousseet polttopuut Iin hoitoalueesta, missä uittosuhteet ovat varsin epäsuotuisat.

111. Hr *Elfving* uppläste ett af öfverforstmästar *Ehrström* insändt skriftligt uttalande:

Uttalande i frågan »Vore det önskvärdt att staten, i större grad än hittills varit fallet, själf verkställde afverkningar i sina skogar och, ifall frågan besvarades jakande, hurudana afverkningar borde i främsta rummet af den öfvertagas?

Denna fråga är icke ny på dagordningen. Enskilda forstmän som fått sig anförtrodt att uppgöra hushållsplanen för en del revier i landet hafva redan påpekat den stora nytta för skogens rationella exploitering som skulle vinnas genom att en del skogsafverkningar utfördes på kronans bekostnad af väl inöfvade arbetslag under tillsyn af skickliga arbetsledare. Ånvidare har denna fråga under sistlidne Januari månad, då den s. k. förstärkta Forststyrelsen sammanträdde här i Helsingfors, diskuterats i samband med frågan om sättet för afverkningen af pappersved och props från kronoskogarne i landet. Därvid vore alla ense därom att stor nytta kunde tillskyndas staten och det allmänna därigenom att en del afverkningar inom kronoskogarne utfördes på kronans bekostnad och under uppsigt af kronans betjänte med röfvadt arbetsmanskap. Dock ansågs att förhållande ännu icke medgifva vidtagandet af någon åtgärd i frågan, utan måste man vänta å ena sidan på att hvarje revier blir försedt med de nyföreslagna, ur skogsvaktareskola utdemitterade *arbetsledarena*, dels därpå att priset å cellulosa-, slip- och propsved stiger till ett sådant pris att deras bearbetning och exploitering från kronans sida verkligen blifver lönande. Att denna tidpunkt icke kan vara långt aflägsen är alldeles klart. Den delvis vilda exploitation som landets privatskogar varit utsatta för i och för utdrifning af klenare

virkessortimenter, mest för export, kunna icke mera länge pågå i samma skala innan förrådet är uttömt. En ganska stor efterfrågan på cellulosa- och slipved har redan uppkommit inom kronoskogarne. Dock har Forststyrelsen med största försigtighet behandlat dessa frågor och inskränkt de gjorda försöken till sådana belopp att egentligen endast *försök* tillsvidare hafva gjorts. Mest hafva sanka kärrmarker därvid anlitats, någongång uttagning af gallringsvirke och hafva prisen varierat emellan 1 mark, 1 mark 50 penni ända till det högsta 2 mark 50 penni som erhållits för lös kubikmeter granvirke. Vid den förstärkta Forststyrelsens behandling af denna fråga inkommo från flere håll skriftliga uttalanden från ägare till eller disponenter för träsliperier och cellulosafabriker hvilka alla, med små variationer, upprepade att för granvirke till deras ändamål från kronoskogarne omöjligt kunde betalas högre pris än de nuvarande, utan att affärens hela bestånd äfventyras. Detta förefaller otroligt. Vi hafva tydliga exempel för ögonen. Årligen, mer och mer för hvarje år, exporteras cellulosaved från Finlands och norra Rysslands skogar till utlandet, för att på trämassefabriken därstädes förädlas. Jag vill här taga till exempel firman Waldhof, Tysklands största träpappersfirma, nära Mannheim vid Rhenfloden. Denna firma har i många år uppköpt granvirke från Novgorodska och Wologda guvernementen i Ryssland, ända till belopp af 100,000 kub. meter och mera per år. Numera uppköper denna firma äfven granvirke i Finland och uppköpte sålunda under senaste år omkring 100,000 kubik meter både vid Finska och Bottniska vikens hamnar.

Detta virke transporteras per fartyg till Rotterdam, lastas där i prånar, samt boxeras uppför Rhenfloden ända till fabriken nära Mannheim i Baden. Enligt uppgift af fabrikens egen forstmästare, med hvilken jag nyligen sammanträffade, kommer detta granvirke vid fabriken att kosta från 55 till 75 finska mark per lös kubikmeter. Vi vilja säga 60 mark per kubik meter i medeltal. Alltså efter våra förhållanden ett oerhört pris. Om våra cellulosafabriker, som ligga så att säga midt i skogen, anse att 2 mark per kubik meter är ett högt pris och att ett pris af 3 mark per kubik meter i stubbhyra är omöjligt att betala. Huru skall man förstå detta? Äro våra finska cellulosafabriker så illa administrerade, så litet inkomna i billiga arbetsmetoder m. m. att konkurensen med de utländska fabrikerna är för dem omöjlig att upptaga. Vare dock härmed. Min fasta öfvertygelse är den, att den dag är mycket nära som bringar sådana priser för det kle-

nare granvirket, att kronan i stor skala kan begynna försäljningen af sina enorma förråd af gran, icke allenast från torr skogsmark, utan också och hufvudsakligen från sanka och försumpade marker, och då är tiden inne att kronan själf tager till yxan och begynner afverka systematiskt för egen räkning. Innan en sådan afverkning dock kan påtänkas måste först förråden noga undersökas, samt skolade arbetsledare finnas. Båda dessa vilkor komma genom Forststyrelsens försorg att vara fyllda inom den närmaste framtiden och återstår blott att hoppas att prisen på granvirket under tiden skall stiga så högt att afverkningarna verkligen blifva lönande.

Det är således vid afverkningarna af cellulosa- och pappersved i allmänhet som kronan bör upptaga arbetet själf, samt försälja den sålunda upphuggna veden antingen enligt kontrakt, medels virkesauktioner, eller på andra lämpliga sätt.

De olika afverkningsmetoder som här kunna ifrågakomma äro mångahanda.

Främst gallringshyggen inom likåldriga granbestånd, vidare afverkning af gran från blandade bestånd der granen förekommer som underväxt under fullmogen tallskog; samt rensningshyggen efter utförd afverkning af groft timmer. För framtiden då skogsbruket inom kronans skogar blir alltmera intensivt kan man tänka sig införandet af blädningshyggen med naturlig föryngring dung- och gruppvis, både på torra och sanka marker, samt änvidare afverkning medels de i öfra Bayern använda s. k. Saumschläge, der hyggesytorna äro alldeles smala och fröträd i tillräcklig mängd kvarlemnas för att säkerställa den naturliga föryngringen. För min del tror jag att detta afverkningssätt, hos oss för gran å torra marker, skulle blifva särdeles lämpligt.

Vid all afverkning af gran till cellulosa- och slipved är af allra största vigt att virket sorteras. Virket som upphygges från torra marker får icke blandas med virke som upphugges från sanka marker. Snabbt vuxet granvirke får icke blandas med långsamt vuxet, likaså bör prima virke från gröfre och bättre träd sorteras skildt från det klenare och sämre virket. En god cellulosa erhålles endast från på detta sätt sorteradt virke och kan sådant virke af fabrikanten betalas med ett mycket högre pris än sammanblandat virke som vid dess framkomst till fabriksorten är ytterst svårt att sortera. Till slipved har i allmänhet betydligt sämre virke användning än till framställande af trämassa på kemisk väg. Det är för att kunna komma till utförande af allt detta

i framtiden som kronan bör taga afverkningen i sin hand och utföra den på sin egen bekostnad. Man har hört invändas att de afverkningar som af kronan bedrifvas alltid blifva dyrare än om köparen själf bedrifver afverkningen och utforslingen. Detta skulle jag på grund af flere exempel som jag sett och hört relateras vilja bestrida. Det kan visserligen åtgå år innan arbetsmanskapet blir alldeles vant, men när de engång blifva verkligt vana och komma underfund med de metoder som användas vid de af kronan säjlf utförda hyggena, så gå prisen för de olika arbetena nedåt af sig själf. Hela byar, hela trakter kunna vänja sig vid ett visst slags hygges utförande, samt därigenom komma att funktionera både billigt och väl. Jag anser sålunda att kronan så snart ofvannämda omständigheter inträda bör vara betänkt på att begynna afverkningarna af klenare grandimensioner på egen räkning och med eget af forstpersonalen uppöfvadt manskap.

Utom dessa af mig här framhållna, så att säga, framtidsskogsarbeten där kronan borde taga exploiteringen och utdrifningen omhand, har ju redan under en följd af år bedrifvits de såkallade järnvägshyggena, Då emellertid de särskilda referenter som utsetts för att öppna diskussionen i denna fråga väl hufvudsakligen komma att beröra dessa hyggesformer och denna grupp af arbeten vill jag här för min del lemna dem oberörda.

Helsingfors den 7 April 1906.

Fr. Ehrström.

Diskussion:

112. Hra *Burgman:* Nuo numerot, jotka viimeisessä alustuksessa mainitaan, ovat aivan valheita. Korkeimmat hinnat ovat 20 markkaa kuutiometri, hyvin harvassa tapauksessa niitäkään maksetaan, vaan tavallinen hinta on 17 markkaa ja sekin kiinteä hinta. Viimeisessä Forst- und Jagd-Zeitungissa ilmoitetaan kiinteimmät hinnat Baijerissa olevan 17 Saksan markkaa. Alustuksessa mainitut numerot ovat siis, niinkuin sanoin, aivan perättömiä, ja hyvin ikävää on kuulla, että tuollaisia alustuksia tuodaan täällä ollenkaan esille.

113. Hr *Granit:* Den senaste referenten har måhända misstagit sig i fråga om måttet, då han talar om priset per kubikmeter, ehuru han måhända åsyftar metrisk famn.

114. Hr *Blumenthal:* Så allmänt hållen denna fråga är i programmet, om man skall anse det fördelaktigt för kronan att själf lega sina arbetare och bekosta arbetet eller icke, tror jag, att den endast kan besvaras med ja eller nej. Erfarenheten har visat, att det alltid ställer sig för kronan dyrare än för den enskilde. Under sådana tider som de närvarande, då kronan när som hälst kan riskera strejk, kan ett sådant tilltag komma att kosta kronan bra mycket. Ty när ett köp uppgöres, kommer upp köparen att tillgodose sig på allt sätt, och skall kronan stå all risk gentemot sågegarne, så blir det en dyr affär. Man kan tänka sig ett annat alternativ — fasta arbetare. Men man måste antaga, att våra arbetare ej gå in på några aftal, utan att låta lega sig på längre tid. Man har ock framkastat, att kronan skulle begagna sina kronotorpare. Det kunde i ett eller annat fall låta göra sig. Men jag tror deras antal ej är så stort, att de när som hälst och hvar som hälst kunde användas till hyggen i större omfång. Det har dessutom framdragits en massa specialförhållanden, som forstföreningen här omöjligen kan dryfta och besvara. I sådana fall är det revierförvaltarens sak att inkomma med förslag, huru förfaras skall. Jag medgifver, att det ofta kan vara skäl för kronan att själf afvärka pappers- och slipved och slipers. Men detta kan säkerligen ske blott i undantagsfall. Från principiel synpunkt kan det icke vara fördelaktigt för kronan att själf drifva afvärkning.

115. Hr *Tammelander:* I motsats mot föregående talare skulle jag i princip godkänna, att kronan själf drifver sina hyggen, men tyvärr går det icke beträffande alla hyggen i praktiken. Kutumen för stockhyggen är så bra och allt därvidlag så pass väl arrangeradt, att vi icke för närvarande kunna önska oss någonting bättre. Men annat är det med afvärkningen af klent virke. Beträffande detta anser jag, att om köparen får bedrifva den såsom hittills, så för det rent ut sagdt till skogsköfling. I princip gillar jag således, att sådana hyggen utföras af kronan själf. Svårare är det att ordna afvärkningen, om denna äfven skall innefatta virkestransport. Jag tror, att erfarenheten redan lärt att detta blir ett dyrbart nöje för kronan. Jag känner speciella fall i den vägen. Andra fall finnas, då också transporter gått utmärkt. Afvärkning af klent virke måste ske genom kronan. Vi skola tänka oss en försäljning af låt oss bara säga 10,000 kubikmeter slipved. Att då släppa ett så stort arbetsmanskap som härtill

erfordras aflönadt af köparen på egen hand i skogen, är mycket riskabelt. I sådana fall är det rätt, att dessa hyggen bedrifvas endast och uteslutande af kronan och att forststyrelsen i ingen händelse tillåter köparen värkställa dem. Huru är förhållandet t. ex. i våra grankärr. Skogen är oväxtlig, heter det, i utlåtandena, och därför lämplig till afvärkning. Men nog håller jag före, att om äfven träna äro oväxtliga, bör afvärkningen ändå ske med största urskiljning och största omsorg. Jag går så långt, att hvarje tråd bör utmärkas, innan det afvärkas. Den är icke så stor en sådan utmärkning, äfven om det gäller slipers eller ved. Jag har med egen hand under ett par dagar utmärkt ved för bortåt tusen kubikmeter. Det är alltså icke så arbetsdrygt, som man tror; det går ganska lätt för sig. Jag vill ingalunda påstå, att i de stora kronoskogarna förhållandet öfverallt är sådant, att man kan göra det. Men man gör, tror jag mera skada än gagn genom att släppa köparen i dem. Låt då virket hällre förfaras, som det står, än att devastera hela stora skogstrakter genom att släppa dit en trupp ganska otygladt manskap på egen hand.

116. Hr *Behm:* Jag vill endast till det hr Blumenthal nämde, att det i allmänhet ställer sig för kronan dyrare att aflöna sina arbetare än för enskilda, anföra ett par omständigheter, som möjligen skulle kunna belysa detta förhållande. Jag tror icke det alltid är fallet nämligen om man utgår från den förutsättningen, att kronan och den enskilde i ganska många fall beräkna sig samma stubbhyra för vissa skogsprodukter. Man måste dock betänka att vid leverans kronans slutliga leveranspris är sammansatt af stubbhyra och anskaffningskostnad. Hos den enskilde ställer saken sig olika, d. v. s. mellan stubbhyran och anskaffningskostnaden, om jag så får säga, ligger entreprenörsvinsten. Jag tror att just för den skull i bra många fall och isynnerhet hvad beträffar järnvägsleveranser det varit möjligt för kronan att leverera lika billigt och billigare än enskilda, och dock hafva oftast själfva skogsprodukterna tagits från samma ställe, d. v. s. stubbhyran har varit lika stor. Detta har dessutom ledt till sådana följder, att stubbhyran för affall, skräp och vindfällen t. ex. i Multia revier i Jämsä begynt gå uppåt. D. v. s. kronan har insett att den sålt alldeles till underpris. Som ett ytterligare bevis till det jag hade äran framhålla vill jag nämna att landtbruksstyrelsen äfven har insett detta, att den af kronan oftast kan få billigare än af privata, ity att, den senaste höst anhöll att få ett

parti à 20,000 slipers från kronans skogar, emedan de privata anbud den fått stälde sig öfvermåttan dyrare. Hvad själfva afvärkningen beträffar har mitt utlåtande i frågan icke afsett, att kronan skulle drifva afvärkning af mera värdefulla skogsprodukter, d. v. s. jag är härutinnan af samma mening, som hr Tammelander. Jag anser att stockafvärkningen är så väl ordnad, att den ej kan blifva bättre. Kronan bör därför öfvertaga dessa afvärkningar i sådana fall, där antingen hyggenas natur och karaktär göra det mindre önskvärdt att så att säga lämna dessa hyggen i köparens våld, hvilken i de flesta fall har aldeles konträra intressen mot forstförvaltningen, eller där det gäller, att skaffa afsättning på sådana ställen och områden, där det har visat sig, att det råder ringa efterfrågan på mindre värdefulla skogsprodukter, som t. ex. vid rensningshyggen och där det är omöjligt att genomföra en mera intensiv skogshushållning. I dessa fall tycker jag kronan själf bör drifva afvärkning med större energi än hittills.

Hvad transport af virke beträffar, påpekade jag redan tidigare, att det vore önskvärdt att vidlyftiga och dyrbara transporter skulle komma så litet i fråga som möjligt. Det är en värksamhet, som ligger utanför revierförvaltarens egentliga arbetsområde. Det fordras en ganska stor attiralj härför; det fordras öfvadt manskap. Dessutom har den lilla praktik man härutinnan haft hittills utvisat, att det behöfs alldeles speciella insikter och praktiska anslag från vederbörande revierförvaltares sida för att kunna leda t. ex. en flottning. Om man åter tänker sig, att flottning skulle lämnas på entreprenad, som förhållandet varit i Siuro revier, så visar erfarenheten, att detta ofta ledt till ganska ledsamma påföljder, ity att entreprenörerna icke alltid slutföra entreprenaden.

Då jag nämde priset för kronans enskilda leverans, har jag icke tagit i betraktande en kostnad, som af många anses falla på dessa afvärkningar, nämligen, att revirförvaltaren ofta är nödsakad att använda ett biträde för dessa hyggens värkställande. Jag tror dock, att det är orätt att låta kostnaden härför falla uteslutande på dessa afvärkningar, som värkställas af kronan. Jag tror tvärtom, att den borde hänföras till omkostnad för en mera intensiv skogshushållning. Jag misstänker att i större revier biträde i alla fall skulle behöfvas för stämpling och rensningshyggen m. m., äfven om afvärkningen värkstälts af köparen själf.

117. Hra *Juselius:* Me metsänhoitomiehet käsitämme jokai-

nen hyvin sen, että olisi edullisinta metsänhoidolle, jos me itse voisimme kaataa tai ainakin kaadattaa joka ainoan puun, joka metsästä otetaan. Mutta tiedämme myös, että se on aivan mahdoton monessakin tapauksessa ja että tällaisten hakkausten toimittaminen meidän maassamme, jos otamme koko maan huomioon, on niin perāti erilaatuista luonnoltaan. Sellaiset menettelyt, jotka jossain suhteessa soveltuvat Etelä-Suomessa, eivät sovellu ensinkään Pohjois-Suomen oloihin — eikä meidän tarvitse mennä aivan pohjoiseenkaan, ei muuta kuin Oulun läänin eteläosiin. Siellä on suuret hakkuut, väliin ne käsittävät muutaman hoitoalueen täysikasvuiset tukkipuut. Niitä hakkuita toimittamaan kerääntyy väkeä ihan Keski-Suomesta saakka, väliin tulee yksi, väliin toinen — meneppäs sinne sitten opettamaan työväkeä ja toimittamaan hakkuuta ihan säännöllisesti siinäkin tapauksessa, että valtio itse sen toimittaisi. Se on aivan mahdotonta. Ainoa keino on, että metsänhoitajan tulee asettaa mitä huolellisimmat metsänvartijat valvomaan, että työ tulee oikein toimitetuksi, olkoot työmiehet mistä hyvänsä. Ja sen mukaan, mitä minä olen kokemuksesta tullut näkemään, siellä, missä rautatiehakkuita on toimitettu mikäli asianhaarat ovat sallineet ja mikäli on katsottu otolliseksi, on osoittautunut, että suuriin tukkihakkuisiin väkeä ei riitä. Tulee niin suuri konkurrenssi, että jos valtio rupee hakkuita toimittamaan, palkat nousevat suhteettoman suuriksi. Tässä on siis olemassa niin monta asianhaaraa, ettei tällaisessa yleisessä kokouksessa oikeaa vastausta voi saada. Kysymys täytyy jäädä sen varaan, että kukin paikkakunnallaan ottaa selvää, mitä olosuhteet vaativat ja tekee sen mukaisen esityksen hallitukseen. Hakkuut toimitettakoon niinkuin olosuhteet sallivat. Senvuoksi minä puolestani kannatan hyvinkin sitä käsitystä, ettei valtion vielä nykyjään, ei ainakaan Oulun läänissä ylimalkaan, kannata ryhtyä muihin hakkuisiin kuin mitä tarvitaan rautateitten puutavaratarpeen tyydyttämiseksi — ehkä myös merenrantaseuduilla hankkimaan polttopuita ja propsia, mutta epäilyttää minua sekin, sillä tuntuu kuin olisivat olosuhteet sillä kannalla (vientitulli raa'alle paperipuulle) että näyttää otollisimmalta odottaa sitä aikaa, jolloin maahan perustetaan tehtaita, joissa raaka puu-aines jalostetaan, ja että valtion tulisi säästää hakkauksensa siihen saakka.

118. Hr *Borenius:* Såsom frågan är affattad, tycker jag att den obetingadt bör besvaras jakande. Det kan dock icke komma i fråga, att forstpersonalen skulle börja utföra afvärkning äfven

af stock. Detta förbjudes af förhållandena hos oss; i andra länder går det ju nog. Men äfven om de stora stockhyggena öfverlämnades åt köparen, ligger det mycket vikt på, att blädning-huggning, hjälpgallring och rensning utföras af forstpersonalen. Huru och i hvilken skala detta kan utföras i olika trakter beror på olika förhållanden, afkastningsmöjligheter och tillgången på arbetsledare. Men där afkastning finnes och där det kan fås åtminstone ett par skolade ledare till hvarje revier böra sådana afvärkningar kunna utföras i större skala än hittills. Vid dessa afvärkningar, blädning och hjälpgallring, får man enligt min tanke för närvarande och i framtiden icke lägga så stor vikt på, att kronan får så stora inkomster, utan större vikt på, att arbetena utföras på sådant sätt, som är till största möjliga nytta för skogens återväxt m. m„ öfverlämnas sådana afvärkningar åt köparen i allmänhet — det kan ges enskilda undantag, ty det finnes bland köparene äfven sådana som omsorgsfullt utföra sådana afvärkningar — tror jag det är oförsiktigt handlat. Förhållandet är ju dock olika på olika trakter, men som allmän regel tror jag det kan sägas, att sådana afvärkningar böra utföras af forstpersonalen för kronans räkning.

119. Hr *Granit:* Det fins ett område, där enligt min åsikt staten mera än hittills själf borde drifva afvärkning. Det är på de starkt försumpade momarker och på en del sumpmarker, beväxta med så dålig granvegetation att det icke just kan komma i fråga att kalhugga dem. Sådana marker finnas ganska mycket och specielt i aflägsna ödemarker. Det är ofta nog odlingsbara marker. Dock torde det icke i allmänhet löna sig för staten att afvärka dem. Men det är ändå ganska nödvändigt att afvärkning kommer till stånd, just för att dessa marker år för år blifva sämre och den växande skogen också sämre. Här är äfven afvärkningen ganska lätt, emedan utmärkning ej behöfver komma i fråga af andra trän än på sin höjd de, som komma att kvarstå, d. v. s. mest gamla tallar om sådana finnas. Om däremot afvärkning eger rum i form af gallring, ansluter jag mig till hr Tammelander, därutinnan att afvärkningen bör föregås af en detaljerad utmärkning, så att hvarje träd utmärkes särskildt.

120. Hr *Blumenthal:* Af allt hvad de talare, som kommit efter mig, uttalat, kan jag icke finna annat, än att de bestyrkt mitt påstående, att det endast i undantagsfall kan vara förmånligt

för kronan att utföra virkeshyggena. Att uppställa det, som regel kan icke gärna komma i fråga hos oss ännu. Jag vet mycket väl, att utomlands kronan mångenstädes har stadigvarande, inöfvade arbetare. Men våra förhållanden hafva icke gestaltat sig så förmånliga, att vi skulle kunna anställa stadigvarande arbetare i andra fall, än just för att värkställa hjälpgallring. För öfrigt hafva vi, som äfven framhållits, skogvaktare, som kunna anlitas för att öfvervaka, att icke öfverafverkning sker af tillfälliga arbetare. Just för detta hafva vi ju skogvaktare och forstmästare.

121. Hra *Ericsson:* Niinkuin minä ymmärrän tämän kysymyksen, olisi annettava vastaus siihen, onko valtion ryhdyttävä vast'edes suuremmassa määrässä kuin tähän asti itse harjoittamaan hakkuuta metsissään. Minun mielestäni olisi asialle hyödyksi, jos tekisimme selvän siitä, onko myös keskusteltava millä tavoin nämä hakkaukset olisivat toimitettavat siinä tapauksessa, että vastaus olisi myöntävä, että valtio siis suuremmassa määrin kuin tähän asti toimittaisi itse hakkaukset. Pyytäisin hra Puheenjohtajalta kysyä, onko tämä kysymys käsitettävä sillä tavoin että se on kokonaan keskusteltava, vaan onko ainoastaan saatava periaatteellinen vastaus kysymykseen sellaisena kuin mainitsin. Se selvittäisi paljon asiaa.

Hra *Puheenjohtaja:* Minusta olisi hyödyllistä, että kysymys otettaisiin laajemmalta kannalta.

122. Hra *Ericsson:* Siinä tapauksessa pyydän lausua ajatukseni siinä laajuudessa kuin herra Puheenjohtaja kysymyksen käsitti.

Niinkuin muutamat puhujat ovat lausuneet, on epälemättä tukinhakkuu nykyjään valtion metsissä järjestetty niin hyvin, että luullakseni ei ole erityistä syytä toivoa muutosta siinä suhteessa. Toinen on asianlaita, jos otetaan lukuun pienemmän puutavaran hakkaus. Näitä hakkauksia on viime aikoina toimitettu siellä täällä valtion metsissä tarkoituksessa saada valtion rautateille tarpeellisia aineita ja ehkä muutamissa tapauksissa muitakin tarkoituksia varten; niinpä Evon-Vesijaon hoitoalueessa on hakattu sekä valtion rautateitten että myös paperipuitten tarpeeksi. Siellä on tavallaan muodostunut kotyymi näissä hakkuissa, jotka eivät ole aivan pieniä (tänä vuonna on hakattu 5,000—6,000 kuutiometriä halkoja). Se, joka vähänkin on tutustunut meidän metsäoloi-

himme, joka avosilmin kävelee metsissä, hän varmaan myöntää sen, että tarvitsee suuremmassa määrässä käyttää pieniä hakkuita metsissä kuin mitä tähän asti on käytetty, nimittäin missä tilaisuutta on semmoisia hakkauksia toimittaa. Metsät muodostavat erilaisia ryhmiä, erilaisia yhteiskuntia, joista kukin vaatii oman hoitonsa. Siinä tulee kysymykseen yhtä hyvin maanlaatu kuin itse metsikön muodotus puulajeihin nähden. Minusta on melkein luonnollista, että olisi kaikkein lyhin tie päästä asiasta, jos periaatteessa myöntäisimme, että valtion olisi suuremmassa määrässä toimitettava hakkuita, ja sanoisimme, että nämä hakkaukset olisivat toimitettavat metsänhoidon periaatteen mukaan, joten valtion, siinä tapauksessa että suurempia hakkauksia toimeen pannaan, tulisi antaa apuvoimia siihen. Olen täysin samaa mieltä kuin herra Tammelander, että olisi tavattoman suuri erehdys järjestää hakkaukset sillä tavoin, että ostaja pääsisi metsissä mielivaltaisesti menettelemään. Minun ymmärtääkseni niissä hakkuissa, jotka käsittävät pienempää puutavaraa, tuskin voi ottaa yhtään puuta metsästä ajattelematta seurauksia niin hyvin maanlaatuun kuin metsikon muodostukseen nähden. Evolla olemme menetelleet sillä tavoin, että jokainen kaadettava puu on merkitty: metsänhoitaja on sulan maan aikana erityisen metsänvartijan kanssa kulkenut läpi metsän ja jokainen puu on merkitty. Meille on ollut erinomaisen suureksi hyödyksi se asian kohta, että samalla olemme voineet poistaa metsästä kaikkea tõrkyä, raakkipuita, tuulen kaatamia puita ja muuta semmoista, joka on tehnyt, että jälki on tullut erinomaisen kauniiksi. Sitä paitsi nämä hakkaukset ovat tuottaneet valtiolle jotenkin tuntuvia tuloja. Pyydän vain huomauttaa tässä yhteydessä, että Evon-Vesijaon hoitoalueella kaadetuista puista on saatu markkaa, lukuunottamatta niitä apurahoja, jotka on käytetty oppilaitten harjoittamiseen mainittuun työhön, ja tulee tämä tulo läheisessä vastaisuudessa vielä kohoamaan ilman että mitään haittaa metsässä syntyy. Kaikki riippuu siitä, miten metsikot luokitetaan. Voi ottaa suuren puumäärän metsästä ja kuitenkin hyödyttää kasvavaa metsää runsaasti. Siis periaatteessa metsän suhteen olisi ymmärtääkseni hyödyksi, että valtio suuremmassa määrässä panisi hakkauksia toimeen, missä asianhaarat sallivat, sillä se on minusta metsänhoidon alfa ja omega. Jos emme nyt voi ehdottaa suuriin metsähakkauksiin ryhdyttäväksi niin ehkä tulevaisuudessa voimme sen tehdä. Joka tapauksessa olosuhteet ovat maassamme niin erilaiset, ettei yleinen samanlainen menettely ole mahdollinen.

123. Hr *Borenius:* Jag vill endast tillägga några ord med anledning af hr Blumenthals senaste yttrande. Han nämde hvad som kunde vara fördelaktigt för kronan. Jag vill med anledning däraf säga, att det otvifvelaktigt är fördelaktigt för kronan, att blädning, huggning och hjälpgallring utföres i större skala, men det är icke fördelaktigt för kronan att släppa ovana arbetare med köparen i skogen. Dessa afvärkningar kunna blifva till stor nytta, om de utföras på rätt sätt, men de bli långt ifrån fördelaktiga, om okunniga köpare och okunniga arbetare utföra dem.

124. Hr *Blumenthal:* Om i programmet frågan blifvit framställd så, som ordföranden nu stält sitt svar, tror jag det är omöjligt besvara den annorlunda. Ingen vill bestrida att det vore i hög grad önskvärdt, att kronan skulle hafva egna arbetare. Men det kan finnas många önskningsmål, som ej kunna realiseras under nuvarande förhållanden. Min mening var blott, att kronan endast undantagsvis och det troligen under en lång framtid endast kan aflöna legda arbetare.

På ordförandens framställning beslöt mötet ena sig om ett uttalande af i hufvudsak följande innehåll:

Mötet anser det icke vara ändamålsenligt, att staten utför afvärkningen af gröfre skog, men däremot vore det önskvärdt, att staten i högre grad än hittills själf utförde afvärkning, som fordrar speciell varsamhet såsom: slipvedshuggning, gallring, blädning, ljushyggen, afvärkning å sumpmarker o. dyl.

* * *

Ordförande afslutade mötet med följande ord:

125. Hr *Ordförande:* Mig synes att vi fått en försmak af forstundervisningens förflyttning till hufvudstaden. Vi hafva fått erfara, hvad det vill säga att komma i beröring med andra element, än dem vi vanligen hafva att göra med. Vi hafva fått höra åsikter äfven af andra än dem, som vanligen besöka forstföreningens möten. I detta möte hafva deltagit universitetets professorer, agronomer m. fl. Deras åsikter och uttalanden kunna icke

annat än lända föreningen till nytta. Jag hoppas att, om ock vi icke här kunnat fatta några för framtiden bindande beslut, de diskussioner som förts icke skola hafva varit alldeles utan sin nytta för framtiden. Det är frön endast som nu hafva såtts, men af dem kan det med tiden växa träd.

Jag tackar alla dem, som deltagit i diskussionerna och bidragit till att utreda de frågor vi förehaft. Jag får äfven tacka sekreteraren och stenograferna för deras mödosamma arbete; på dem har fallit den största tungan. Så äfven de referenter, som till den stora allmänhetens kännedom bragt våra förhandlingar och främjat vår sak genom att de göra den allmänt känd.

Jag förklarar mötet afslutadt.

Mötesdeltagarenas tack till ordförande framfördes af:

126. Hra *Grönvall:* Pyydän läsnäolijain puolesta lausua kiitoksemme hra Puheenjohtajalle, joka niin puolueettomasti on johtanut asiain käsittelyä kokouksessa ja niin hartaasti keskustelujamme käsitellyt. Kiitoksia paljon!

Mötet afslöts kl. 8 e m.

Pöytäkirja Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Oulun läänin Haaraosaston vuosikokouksesta Oulussa elokuun 12 ja 13 päivänä 1906, jossa saapuvilla olivat seuraavat:

Yhdistyksen jäsenet: metsänhoitajat W. Alopaeus ja G. Antell, v. t. metsänhoitajat A. Berg ja L. Björkman, metsänhoitaja E. L. Blumenthal, yksityismetsänhoitaja A. R. Blumenthal, metsänarvostelija E. Bützow, v. t. metsänhoitaja J. Cauton, metsänhoitajat S. Czarnecki, G. Colliander, A. Eklund, K. Forsström, v. t. metsänhoitaja K. Foudila, yksityismetsänhoitaja K. A. Fellman, metsänhoitaja A. Granit, sahanomistaja E. Granfelt, pankintirehtööri G. Hägg, ylimetsänhoitaja G. Harlin, metsänhoitajat J. Hackstedt, M. von Hartman, T. A. Heikel, E. R. Holmqvist, E. Hultin, v. t. metsänhoitajat V. Harlin, K. O. Herpman, E. L. Holmerus, G. Hirn, E. Holmström, v. t. kruununvouti L. Helle, metsänhoitajat J. Juselius, W. Litzell, K. Lojander, A. Länge, v. t. metsänhoitaja T. Lund, varatuomari L. Lagerlöf, ylimetsänhoitaja R. Montell, metsänhoitaja R. Montin, v. t. metsänhoitajat J. Montell, C. A. Munsterhjelm, metsänhoitajat J. Nordensvan ja P. Nyman, v. t. metsänhoitajat O. Petrell, J. Rechardt ja K. Rönneberg, metsänhoidonkonsulentti E. Reuter, yksityismetsänhoitajat H. R. Sandberg ja E. L. Sandman, ylimetsänhoitaja I. Snellman, varatuomari K. Sjöblom, v. t. metsänhoitaja E. Stjernvall, metsänhoitajat H. Svanström ja M. af Tengström, apulaismetsänhoitaja L. L. Wahlberg, ylimetsänhoitaja E. Vichmann, yksityismetsänhoitaja A. Wichmann, v. t. metsänhoitaja F. von Wright.

§ 1.

Yhdistyksen puheenjohtaja R. Montell avasi kokouksen seuraavalla puheella:

Sittenkun viime kerran yhdyimme vuosikokoustamme viettämään on suuria ja oloihimme laveasti vaikuttavia muutoksia maassamme tapahtunut. Entinen niin henkisesti kuin aineellisesti tukahduttava järjestelmä on poistettu, antaen sijaa vapaammalle aikakaudelle, jonka vallitessa kehityksemme uudelleen ilman häiriöitä voi kulkea päämääräänsä kohti. Tämä on vaikuttanut joka alalla yhtä terveellisesti ja kaikkialla voipi huomata vilkkaampaa toimintahalua ja joksikin aikaa lamautettu yritteliäisyys on taas herännyt uuteen eloon. Että myös meidän ajamaamme asiaa muuttuneitten olojen vaikutuksesta vilkkaammasti voidaan kehittää ja suurempaa työtä sen hyväksi uhrata, on luonnollista, kuin myös, että työmme tulokset ovat nyt pikemmin nähtävissä. Toivon, että yhdistyksemme pyrinnöt tämän saman, nyt vallitsevan vapauden suojaamana, voidaan saattaa siihen päämaaliin, jonka itsellemme olemme asettaneet ja jota varten tähänkin saakka olemme työskennelleet. Vakuutettuna tämän toivomukseni toteutumisesta, lausun Herrat tervetulleeksi ja julistan kokouksemme täten alkaneeksi.

§ 2.

Rahastonhoitajan tehtyä kokoukselle selon viime vuoden tileistä, joista muun muassa esille kävi, että säästöä rahastossa ensi vuodelle oli 502 markkaa 96 penniä, valittiin tilintarkastajiksi Metsänhoitajat J. Juselius ja M. af Tengström. Heidän tarkastettua tilit, myönsi kokous tilivapauden sekä yhdistyksen johtokunnalle, että sen rahastonhoitajalle.

§ 3.

Eroamisvuorossa olevien johtokunnan jäsenten herrain K. Forsströmin ja I. Snellman'in sijaan valittiin suljetuilla lipuilla ylimetsänhoitajat I. Snellman ja G. Harlin.

Johtokunta, johon siis, paitsi vasta valitut I. Snellman ja G. Harlin, kuuluvat Herrat R. Montell, J. Juselius ja varajäsenenä K. Fellman, valitsi keskuudestaan puheenjohtajaksi ylimetsänhoitaja R. Montell'in ja sihteeriksi ja rahastonhoitajaksi yksityismetsänhoitaja K. A. Fellman'in.

Tämän jälkeen alkoi keskustelut:

1 kysymys:

Olisiko syytä asettaa metsärikosten syyttäjä Pohjois-Suomen tarkastuspiireihin?

Är anställande af allmän åklagare i Norra Finlands inspektionsdistrikt för brott mot skogslag af behofvet påkallad?

J. Hackstedt. Denna fråga var upptagen på programmet vid Filialföreningens senaste årsmöte i Torneå, men blef diskussionen därom på grund af bristande tid uppskjuten. Den sammanhänger nära med frågan angående åverkans bekämpande och är således af utomordentlig betydelse för fortbeståndet af skogarna i norra Finland.

Då vi uppställa denna fråga, måste vi först hafva klart för oss huru rättegångar angående brott mot skogslagen härtills bedrifvits, samt hvilka svårigheter, som ställa sig hindrande i vägen för ett framgångsrikt bedrifvande af de förberedande undersökningarna. Häraf har Forstmästar T. A. Heikel under senaste årsmöte vid diskussion af frågan om orsakerna till och motarbetandet af åverkan gifvit en klar framställning, och vill jag här för sammanhangets skull delvis i minnet återkalla hans synpunkter.

Då en begången åverkan, eller skogsstöld, blifvit upptäckt, får man med god vilja och om bevakningspersonalen är ärlig och påpasslig i vanliga fall nog reda på hvart det stulna virket blifvit forsladt, men hvem som är skogstjufven är det i nio fall af tio omöjligt att lagligen bevisa då det hör till sällsyntheterna att en skogstjuf anträffas på bar gärning. De fall, då den förberedande undersökningen icke gifver några grundade förhoppningar för laglig bevisning, böra naturligtvis icke anmälas till rättegång, och uppehåller jag mig således icke vid dem. Lika litet som vid de fall, då skogstjufven af den edsvurna forstpersonalen anträffas på bar gärning och hvilka äro så klara att de med lätthet kunna behandlas af forstmästaren och allmänna åklagaren.

Komma så de fall då tjufven icke af forstpersonalen anträffats på bar gärning, men vid hvilka, tack vare fällda yttranden anträffade spår och redskap m. fl. omständigheter saken förefaller fullt bevislig. Äfven vid dessa fall händer det, att åverkans mål förloras tack vare instämda vittnens opålitlighet och obenägenhet att afgifva vittnesmål. Ej heller kunna vittnen alltid med stämning anträffas.

Orsaken till befolkningens obenägenhet att vittna i åverkansmål är väl i främsta rummet outvecklade rättsbegrepp, i

det att de flesta själfva i större eller mindre grad äro eller varit skogstjufvar. En annan omständighet som bidrar till denna motvilja är att vittnena icke i förskott af kronan utfå vittnesarvode och högst sällan efteråt bekomma de dem tilldömda expenserna.

I mål som angå större virkespartier händer det ofta att svarandena äro två eller flere hvilket naturligtvis yttermera försvårar målets behandling. Skogstjufven är i de flesta dylika fall endast ett verktyg i någon förmögen gårdsägares eller kommissionärs händer och vittnena stå oftast i ekonomiskt beroende af dessa »skyddspatroner».

Häraf torde framgå att stor sakkännedom och skärpa äro nödiga vid vittnesförhöret. Forstmästarne, som numera äro skyldiga att vara närvarande vid sådana mål och handlägga dem, sakna emellertid vanligen nödiga juridiska insikter, då svarandena däremot skaffa sig juridiskt bildade biträden och ombud, hvilkas invändningar ofta äro af den art att det fordras insikt och vana för att bemöta dem. Juridiskt biträde vore därför nödvändigt äfven för forstmästaren. En omständighet som yttermera ådagalägger nödvändigheten häraf är, att det finnes trävaruaffärer, som icke tyckas draga sig för att uppköpa äfven stulet virke. Som exempel kan anföras det i ortstidningen Louhi sistlidna vår relaterade fallet angående en viss V. Parkkonen, som åt firman G. o. C. Bergbom skriftligen utbjudit ett parti stulen stock och äfven därför i förskott erhållit ersättning af firman. Ett annat liknande fall finnes att omnämna från Ylisimo revier, där köparens ombud likaså fullt medvetet tillhandlade sig ett parti, olofligen afverkad stock, och det, oaktadt vederbörande skogvakt uttryckligen uppmärksamgjort honom på rätta förhållandet.

Det kan kanske invändas att forstmästaren själf kan och bör skaffa sig nödig erfarenhet i åverkansmål, och det kan väl lyckas en och annan forstmästare att hos sig, utveckla nöjaktig skicklighet i detta afseende, men torde dessa vara undantag, och den energi, som förvärfvandet af denna skicklighet fordrar, måste dessutom inverka menligt på vederbörande forstmans fackverksamhet. Under hans lärotid kunna dessutom många viktiga mål gällande virkespartier, om tusentals mark gå förlorade för kronan. Ett dylikt experimenterande ställer sig sålunda ofantligt mycket dyrare än aflönandet af några skogssakförare, som vore specialister på detta område. Tager man

vidare i betraktande, den moraliska verkan, medvetandet att kronan gör allt som göras kan för att få sina skogsmål väl förda, skulle utöfva på befolkningen, så inser man nödvändigheten för staten att anställa speciella juridiskt bildade åklagare eller skogssakförare åtminstone i landets nordligaste inspektionsdistrikt för behandling af mål angående brott mot skogslagen.

Det borde finnas minst en dylik funktionär i hvar och ett af landets fyra nordligaste distrikt utom i Ijo där det skulle behöfvas två.

Skogssakföraren skulle naturligtvis icke kunna handlägga alla förekommande mål, men väl de viktigaste i hvarje revier. Däremellan kunde han gifva råd och anvisningar äfven i mindre viktiga fall, samt förordna om anställande af undersökningar m. m. I detta afseende borde han få sig tillsända relationer angående alla inom distriktet anträffade åverkningar, förrän någon af dem anmäles till åtal.

Dessutom kunde samma funktionär bistå vid juridisk behandling af frågor rörande flötningsärenden, kronoskogstorps och ängars häfderätt m. m. dylikt.

E. Stjernwall påpekade att länsmännen i de nordliga stora distrikten äro öfverhopade med en sådan mängd tjänstegöromål att man ej kan pretendera att de med synnerlig omsorg skulle egna sig åt de för dem likgiltiga åverkans målen. Då i en del domsagor åverkansmål äro snart sagdt de enda förekommande förefinnes stora skäl för anställande af juridiska ombud.

G. Harlin: kannatti ehdotusta että lakimiehiä asetettaisiin metsänhoitajien avuksi, ei ainoastaan raiskausjutuissa vaan myös muissa juridillisissa kysymyksissä olisi lainoppinut neuvoja useinkin tarpeellinen.

Juselius: myönsi, että muutamissa seuduissa kyllä lakimies metsänhoitajalle avuksi olisi tarpeen, vaan kun toisissa taas, kansa, vastenmielisenä oikeuden käyntiin, siitä päästääkseen, rikoksensa heti tunnustaa, on vakinaisen lakimiehen asettaminen sekä turha, että myös, kansaa juriidillisiin kiertelemisiin opettavana, haitallinen. Riittäisi että metsänhoitajille myönnettäisiin oikeus ylimetsänhoitajan kautta erityisissä tapauksissa tilata lakimies tavallista vaikeampia asioita ajamaan.

Kuten tunnettu on käräjissä käsiteltävien metsäraiskausjuttujen luku vuosi vuodelta nähtävästi lisääntynyt ainakin Iin pitäjässä. Syy siihen ei ole etsittävä rikosten lisääntymisestä, vaan pääasiallisesti hoito alueiden hiljattain tapahtuneesta jaosta, joka myöntää metsänhoitajalle tilaisuutta itse tarkemmin hoitamaan tarkastuspiirissään esiintyviä asioita ja paremmin silmällä pitämään metsävartijain toimintaa. Metsärikoksia on sen johdosta helpommin saatu ilmi ja ovat ne niinmuodoin näennäisesti lisääntyneet.

Yleisenä syyttäjänä metsänraiskausasioissa esiintyy meillä kruununnimismies, joka metsänhoitajan ilmiannon johdosta ja tätä seuraavan, useinkin puutteellisen kirjelmän perusteella »virkansa puolesta» on velvollinen valvomaan Kruunun asiaa. Luonnollista on, että henkilö, joka ei tiedä rikoksesta muuta kuin mitä vaillinainen, asioita pääpiirteissään käsittelevä, metsänhoitajan antama kirjelmä sisältää, ei voi syventyä asiaan, vaan rajoittaa hän useinmiten tehtävänsä siihen, että, »virkansa puolesta» haluttomasti esittää asiansa, jättäen sen lähimmän käsittelemisen oikeuden puheenjohtajalle. Kiertokirjeessään kuluneelta vuodelta on Metsähallitus määrännyt, että myös asianomaisen Metsänhoitajan tulee olla läsnä hoitoalucen metsänraiskausjuttuja käsiteltäessä, jolleivät muut virkatehtävänsä estä häntä käräjätilaisuuteen saapumasta. Tämä on jo suuri askel eteenpäin, sillä metsänhoitajan on täten mahdollista esiintuoda asiaan suuresti vaikuttavia yksityisseikkoja, joiden mainitseminen virallisessa ilmiannossa olisi tehnyt tämän liian laajaksi. Samalla hän suuremmalla innolla kuin virallinen yleinen syyttäjä seuraa asiain käsittelyä ja todistajain kuulustelua, johon itse on tilaisuudessa osaa ottamaan. Mutta tämä ei vielä ole tarpeeksi painava kohta asian onnelliseen ratkaisuun, sillä syytetyllä useimmiten on apunansa juristi, joka näennäisesti lakipykäliin turvautuen, viisasteluillaan etsii kaikenmoisia tekosyitä klienttinsä puolustukseksi, joita tekosyitä vastaan metsänhoitajan, joka ei ole lakijuoniin perehtynyt ja joka ei saa apua viralliselta syyttäjältä, on vaikea löytää vastasyitä. Nämä viralliset syyttäjät, kuten sanottu, useinkin haluttomasti ja pintapuolisesti toimittavat ainoastaan suoranaiset tehtävänsä, seurauksella, että asia, joka metsänhoitajan mielestä on pidettävä selvänä rikoksena, jää sikseen ja syytetty vapautetaan. Sitä paitsi on usein aivan selvissä asioissa rikollisen langettaminen jäänyt sikseen yksinomaan viranomaisten anteeksi antamatto-

man huolimattomuuden takia. Tämän todisteeksi tahdon mainita seuraavan tapauksen:

Metsänhoitajan antaman lupakirjan nojalla oli muuan torppari hakannut paperipuita. Lupakirjassa myönnetty määrä oli 50 m^3. Osakkaaksi hakkuuseen otti hän erään toisen torpparin, jolle luovutti puolet määrästä eli 25 m^3. Metsänvartija osoitti molemmille hakkuupaikat ja kun keväällä puita mitattiin, näyttäytyi lupakirjan omistajalla olevan 60 m^3 ja osakkaallansa 58 m^3. Molemmat joutuivat syytteesen metsänraiskauksesta, eli oikeammin sanottuna liikahakkuusta, ja langetti myös kihlakunnan oikeus heidät molemmat. Lupakirjan omistaja tyytyi tuomioonsa, vaan hänen osakkaansa, jolla oli muuan kaupunkilainen juristi asianajajana, vetosi tuomion johdosta Hovioikeuteen. Hovioikeus kumosikin kihlakuntaoikeuden päätöksen seuraavista syistä:

1:o. Lupakirjaa ei voida katsoa persoonalliseksi;

2:o. Rankoina olevia paperipuita on metsässä vaikea, jollei mahdoton, kuutiolleen määrätä;

3:o. Paikkakunnalla vallitsevan tavan mukaan ei liikahakkuusta ennenkään ole moitittu eikä syytetty.

Metsänhoitaja teki valituksen K. S. Senaattiin, ja syyttäjä lähetti paperit lääninhallitukseen, joka taas toimitti asiakirjat, syrjäyttämällä prokuraattoria, suoraastaan K. S. Senaatin Oikeusosastoon. Tuloksena oli se Senaatin päätös, että koska valitus oli saatettu väärään paikkaan ei se anna aihetta mihinkään muutokseen. Seurauksena oli siis, että tässä tapauksessa kuitenkin vähemmän rikollinen langetettiin rikoksesta vaan enemmän syyllinen vapautettiin, jonka lisäksi metsänhoitaja vielä syyttömästi joutui maksamaan asiasta koituneet kulut.

Sanotun johdosta olisi mielestäni sangen suotava että, ainakin Iin tarkastuspiiriin saataisi lainopillisesti sivistynyt henkilö, joka ei ainoastaan esiintyisi yleisenä syyttäjänä käräjätilaisuuksissa, vaan olisi myöskin metsänhoitajan suoranaisena neuvonantajana rikosasioissa.

Heikel: Ense med hrar referenter om nödvändigheten af att anskaffa juridiskt biträde åt forstmästare i åverkans trakter ansåg talaren dock föreslagna fyra sakförare vara för mycket synnerligen då åverkan, stadd i aftagande, numera förekomma så godt som endast inom Ijo inspektionsdistrikt. Förenande sig om förslaget att till en början anhålla om tillsättande af

en sakförare, ansåg talaren för resten onödigt anhålla om tillsättande af särskild, på ordinarie stat varande tjänsteman, i hvilket fall frågans slutliga afgörande låge i en obestämd framtid. Tillfyllest vore att anhålla om anslag för anskaffande af juridiskt biträde. Aftal kunde göras med någon lämplig advokatfirma, som mot öfverenskommet årligt arvode skulle åtaga sig att drifva åverkans målen samt äfven i andra frågor af juridisk art lemna forstmästarne upplysningar. Om frågan tages i denna form, kan den fås afgjord redan till snart instundande hösteting. Talaren ville ej inlåta sig på några frågan rörande detaljer, utan föreslog tillsättande af en delegation, för att närmare utreda saken och öfverenskomma om lämpligaste formen för en anhållan hos Forststyrelsen.

Ehuru på sidan om den egentliga diskussionsfrågan, ville talaren dock i detta sammanhang beröra frågan om aktor. Enl. nu gällande författning har ej angifvaren, forstmästaren, i åverkans mål, rätt till besvär i högre instans, utan tillkommer den allenast allmänna åklagaren, länsmannen. Tack vare detta sakförhållande kunde forstmästaren, då besvär, t. ex. vid ombyte af länsmän, i högre rätt uteblef få vidkännas honom af underrätt ådömda expenser ehuru stora utsikter kunde finnas att få domen ändrad i öfverrätt. Talaren anförde exempel från egen praktik och föreslog, att den tidigare föreslagna delegationen skulle införskaffa upplysning, huruvida utan skild lagstiftningsakt aktorskap i åverkans mål kunde öfverlemnas åt forstmästaren, eller honom åtminstone tilldelas rätt att anföra besvär.

E. Wichmann yhtyi edelliseen puhujan ehdotuksiin ja piti tärkeänä että metsänhoitajalle hankittaisiin oikeus syyttäjänä esiintyä, välttääksensä, että kolme henkilöä, nimismies syyttäjänä, metsänhoitaja ilmiantajana ja hänen juriidillinen avustajansa, esiintyisivät yhtä asiaa ajamassa.

G. Harlin oli yhtä mieltä edellisten puhujain kanssa yhden juriidillisen avustajan asettamisesta mutta ei ainoastaan Iin tarkastuspiiriä, vaan koko lääniä varten.

Sandberg sanoi Tornion piirissä metsänhoitajana ollessaan ja siellä metsänraiskausasioita ajaessaan itse syyttäjänä esiintyneensä, vaan ei pitänyt sopivana että tuollainen oikeus metsänhoitajalle myönnettäisi. Nimismieheltä voitaisiin tuo toimi siirtää asetettavalle juriidilliselle avustajalle.

Juselius huomautti, että nimismiehet nykyisin ovat lainopillisesti sivistyneitä sopivia raiskausjutuissa aktoreina esiintymään ja niitä myös metsänhoitajan kera ajamaan. Olisi vaan suotavaa, että he saisivat korvauksen kuluistaan näiden asioiden takia, sekä palkkion niiden tuottamista lisätehtävistä.

Wright ansåg att om också länsmännen besitta nödig kompetens för utförande af åverkansmål de dock äro i afsaknad af specielt intresse för dem då dem ej tillkommer ersättning för det dryga arbete de medföra.

Stjernwall uttalade sig i samma riktning och framhöll i anledning af tidigare gjorda uttalanden, att åverkan inom vissa trakter af Ijo inspektionsdistrikt ej upphör om ej effektiva åtgärder tillgripas.

Montell. Ilmoitettuaan kokemuksensa aktorin suhteen yhtäläiseksi kuin metsähoitaja Heikel'in lausui epäilyksensä siitä, että metsänhoitajalle myönnettäisiin oikeus itse aktorina esiintyä. Monellakaan ei ole taipumusta ja perehtymistä tuollaiseen toimeen. Parempi olisi, että varsinainen syyttäjä saataisiin. Ei luullut asianajajien, kuten Heikel ehdotti, ryhtyvän tähän toimeen. Heille tulisi laaja toiminta ala, tehtäviinsä kun kuuluisi myös poliisitutkintojen pitäminen rikosasioissa. Oli mielestään erityisiä virkamiehiä asetettava ensin Iin tarkastuspiiriin ja sitten tarpeen mukaan lisättävä. Tällaisen muutoksen aikaansaaminen veisi kumminkin aikaa, joten toistaiseksi olisi tyydyttävä juristin asettamiseen avustajaksi rikosasioissa, joissa nimismies edelleen olisi syyttäjä, nauttien palkkion töistään. Kannatti komitean asettamista johon ehdotti kolme jäsentä.

Kokous yhtyi tähän ehdotukseen ja asetti valiokunnan, johon valittiin ylimetsänhoitaja R. Montell, v. t. metsänhoitaja F. von Wright ja yksityismetsänhoitaja K. Fellman. Valiokunta sai toimekseen tehdä ehdotus asiassa ja julkaista se kokouksen pöytäkirjan yhteydessä, sekä jättää Metsähallitukseen.

2 kysymys.

Hvilka principer böra ur forstlig samt virkesegarens synpunkt vid nu pågående uppgörande af flottningsstadga för de

nordfinska elfvarna främst uppbäras samt äro några förändringar i stället för deras tillkomst nödiga?

Mitä periaatteita on metsänhoidannolliselta ja puutavaranomistajan kannalta etupäässä suosittava Pohjois-Suomessa tekeillä olevia uusia lauttaussääntöjä laadittaessa, ja olisiko mitään muutoksia näiden sääntöjen syntyyn nähden tehtävä?

Fellman. Aikakaudella, jolloin metsätuotteiden hinnat olivat alhaiset ja niiden menekki vähäinen, ja niillä niin muodoin tulolähteenä oli vähäinen merkitys maanviljelykseen ja etenkin silloin tuottavaan kalastukseen nähden, juurtui yleiseen katsantokantaan se mielipide, jonka vaikutuksen alaisena nykyiset lauttausasetukset ovat syntyneet. Että ne tällaisen mielipiteen vallitessa syntyneenä etupäässä silmällä pitävät maanviljelyksen ja kalastuksen etuja enemmän tai vähemmän syrjäyttämällä metsäntuotteiden lauttauksen vaatimuksia, voipi kokenematonkin arvata. Niin luonnollista kuin onkin, että ne sellaisina syntyivät, yhtä kierolta tuntuu niiden voimassa pitäminen nykyisin, kun näihin vaikuttavien tulolähteiden keskinäinen suhde on aivan toinen. Tulo kalastuksesta on jotakuinkin mitätön, eikä maanviljelyskään täällä pohjoisessa merkitse paljoa metsien tuotantoon verrattuna. Maanviljelyksen ja lauttauksen edut eivät sitä paitsi joudukaan niin usein ristiriitaan keskenään kuin lauttauksen ja kalastuksen, ja sen hyväksi etupäässä ovatkin lauttauksen edut syrjäytetty asetuksissa. Asioiden nykyajalle sopimattoman asun näemme koko alastomassa kieroudessaan, esimerkkinä tarkastaessamme muutamia, näiden kahden intressien suhdetta eri vesistöillä määrääviä asetuksia. Ajatelkaamme esim. Kemijokea ja sitä koskevia lauttaussääntöjä. Ne myöntävät verrattain suuren osan avoveden ajasta kalastajan käytettäväksi, jota vastoin lauttaus on suoritettava aivan lyhyessä ajassa, ja kumminkin on niiden merkitys toisiinsa verraten sellainen, että lauttaajan kannattaa, kuten viimeisinä vuosina on ollut tapana, ostaa kalastajilta heidän asetuksen mukainen oikeutensa siten lauttausaikaa pitentääkseen. Kemijokea lasketaan puutavaraa vuosittain noin 10 miljoonan markan arvosta. Lohikalastuksesta on uittoyhtiö maksanut noin 70,000 markkaa. Nämät numerot puhuvat selvää kieltään. Simo- ja Kuivajoessa suojaa myös asetus kalastajaa niin isällisesti että aivan pieni aika jää lauttaajalle. Suuri merkitys kalastuksella ei liene edellisessäkään, koska itse olen kerran

siinä uittaessani lohikalastuksen vuokraajalta ostanut parasta lohipyyntiaikaa noin viikon päivät, maksaen siitä 100 markkaa. Kuivajoessa ei liene lohta miesmuistiin nähtykään. Esimerkkinä mainitsen vielä Iijoen. Uittoaikaa tässä asetus myöntää 7 päivää kymmenen penikulmaa merestä olevan Pudasjärven jäänlähdöstä luettuna. Tämän vuoden kruunun huutokauppakuulutus sisältää Iijokea lautattavia puita 150,000. Puhdas tulo tämän kesäisestä lohikalastuksesta on noin 20,000 markkaa. Olkoot ainoastaan edellä sanotut esimerkkinä riittäviä. Samankalttaisia numeroita voidaan esiintuoda kaikkien pohjoisten jokien suhteen, ja yhä puhuvammaksi ne käyvät jos huomioon otetaan kaikki vesistöillämme olevat äärettömät määrät pientä tavaraa, paperipuuta, propsia, polttopuuta y. m., joiden alastuonnin nykyiset lauttausasetukset tekevät kerrassaan kannattamattomaksi Mainitsen taaskin esimerkkinä Kemijoen. Kartalta katsoen huomaa sen vesistön käsittävän suurimman osan pohjoisinta Suomea ja pienempää lieneekö puutavaraa yritettykään sen varsilta tuoda juuri uittohankaluuksien takia. Iijoella, jonka alueella maamme pitävimmät kuusikot löytyvät on paperipuuliikettä harjoitettu ainoastaan sen verran, että on huomattu uittokustannusten syövän kaiken kantorahan. Tähän suuntaan ovat olot muuallakin. Kaikkialla suuret varastot puutavaraa, joita ei voida rahaksi muuttaa, kuin niiden hankkiminen meren rantaan uittoasetusten kierouden takia käy kohtuuttoman kalliiksi. Täten, kun osa tavaraa jää kokonaan käyttämättä ja nykyisen kaupanalaisen tavaran hinnat pysyvät alhaisina uittohankaluuksien takia, koituu ääretön taloudellinen tappio. Ja kuka tappion maksaa? Etupäässä Kruunu, ollen suurin metsänomistaja, vaan luonnollisesti myös kaikki metsäänomistavat, vesistöllä asuvat tilalliset. Ja kenenkä hyödyksi? Muutamien vesistöjen ala-osissa asuvien, jotka, käyttäen hämärässä muinaisuudessa anastettua, meidän aikakaudella kaikkea siveellistä oikeutta kaipaavaa erikoispyyntioikeutta, jolla ylempänä asuvilta kaikki kala anastetaan ja sen kulku kutupaikoille estetään ja se siten viimein sukupuuttoon tapetaan. Muutos tässä nähtävästi on tapahtumassa, koska uusia lauttausasetuksia puuhataan, vaan on muutos saatava perinpohjaiseksi. Metsänhoitajien, kruunun etujen valvojina, metsää omistavien tilallisten, ja yleisesti kaikkien, joita asia tavalla tai toisella koskee, ei ole tyydyttävä siihen, että uittoajat vesistöissämme muutamilla päivillä pitennetään. Heidän on vaadittava että täysi

askel astutaaan. Tosi oloihin vaatimuksensa perustaen, on heidän jyrkästi vaadittava, että etupäässä on lauttauksen edut silmällä pidettävät ja että se, mikäli suinkin mahdollista on oikeutettu tapahtumaan läpi kaiken avoveden ajan. Tämä ehkä tuntuu liikanaiselta vaatimukselta, sillä arvellaan ehkä, että kalastusta ei voida silloin laisinkaan harjoittaa. Niin ei kumminkaan ole. Kalastaminen kyllä voipi uiton oheessa tapahtua, vaikka ei niin kuin sitä nyt harjoitetaan. Nyt käytännössä olevat, ylempänä asuvien oikeutta loukkaavat poikkipadot ovat pakkolunastuksen kautta tai muulla sopivalla keinolla poistettavat, ja kukin pyytäköön asetuksen mukaisella ajalla ranta oikeudellaan. Lauttaaja vaan suojatkoon pyydykset puomeilla. Kun vielä tässä suhteessa noudatetaan yleisessä vesioikeus laissa esiintyvää periaatetta, että lauttaaja on velvollinen kaiken tuottamansa vahingon korvaamaan ei voi kukaan väittää, että tuo vaatimus, jos se toteutuu, tulisi kenenkään etua toisen hyväksi loukkaamaan.

Uittoajan pitentäminen on se seikka johonka metsänhoitajien ja omistajien etupäässä on kiinnitettävä huomionsa. Muista seikoista, jotka tulevat kysymykseen uusia lauttausasetuksia laadittaessa on kysymys kuorimattoman puun lauttauksesta polttavimpia. Periaatteellisesti ratkaisematon, löytyy ainakin yhtä paljon, niin tiede- kuin käytännöllisen alan miehiä, jotka sitä puoltavat, kuin on vastustavalle kannalle asettuneita. Antautumatta pitempiin lausuntoihin puoleen taikka toiseen, on mielestäni vaadittava että, kunnes täysin on todistettu, että kuorimattoman puun uitto on vahingollinen, kuorimispakko poistetaan kaikelta puutavaralta, joka on yksivuotisen uiton alaista.

Huomattava on sitten, että asetukset eivät tule liian seikkaperäisten määräysten takia mahdottomiksi käytännössä seurata. Ennen kaikkea on varottava, ett'ei lauttaajan oikeutta ohjeitten, vastuiden y. m. niinhyvin väliaikaisten kuin seisovien laitosten asettamiseen rajoiteta, määräämättä tarkoin, mihin hän niitä saa asettaa, vaan on hänelle siinä suhteessa jätettävä oikeus toimia asianhaarain vaatimusten mukaan, taaskin huomioonottamalla, että hän aikaansaamansa vahingon korvaa. Voitaisiin väittää, että tällainen määräys antaisi liian suuren vallan lauttaajalle ja että hän voisi sitä käyttää vesistön varsilla asuvien haitaksi, tai muuten suurempia häiriöitä aikaansaada. Nuo olisivat kumminkin poikkeustapauksia. Valtavesillä ei nimit-

täin sellaiset laitokset voi tulla kysymykseenkään, joilla veden määrää sanottavasti tavallisesta muutetaan ja pienemmillä haara- ja latvavesillä, jossa tammeaminen y. m. tulee kysymykseen on asutus siksi harva, että mahdolliset vahingot helposti korvataan, ja valtajokeen eivät nämät mitään vaikuta. Sitäpaitsi voidaan kieltää valtavesiin perustamasta ilman edellä käynyttä tarkastusta laitoksia, jotka vesi y. m. suhteita haitallisesti muuttavat. Pääasia on vaan että periaate säilytetään.

Edellä sanotut ovat mielestäni pääseikat. Olisi kyllä muitakin, joita tämän yhteydessä voisi mainita, vaan, tarkoin rajoitettuun aikaan nähden, en tahdo kajota tosin tärkeisiin sivuseikkoihin. Ne selviävät itsestään kun kerran periaatteista ollaan selvillä.

Mitä sitten kysymyksen toiseen puoleen tulee olisi mielestäni perinpohjainen muutos myös lauttaussääntöjen laatimiseen nähden, aikaansaatava. Nykyisin Tie- ja Vesirakennusten Ylihallitus laatinee Metsähallituksen ehdotuksesta. Sopivinta olisi, että tämä tehtävä siirrettäisiin kokonaan Metsähallituksen toimitettavaksi. Huolenpito lauttausväylistä on nimittäin paljon likeisemmässä yhteydessä Metsähallituksen intressiin kuin T. ja W. rakennusten ylihallituksen. Tosin eivät Metsähallituksenkaan alaiset virkamiehet omaa ammattikykyä lauttausalalla, vaan mitään mahdottomuutta käytettäväkseen hankkia ammattimiehiä ei ole olemassa. Koneellista tutkimista ja puhtaasti teknillisen puolen suorittamista varten saisi Metsähallitus avukseen. T. ja W. rakennusten Ylihallituksen määräämän insinöörin. Tämän tarkastuksen toimitettua, laatisi M. hallitus ehdotuksen lauttaussäännöksi. Tätä ehdotusta pohtisi vielä sitä varten asetettu komitea, johon paitsi M. hallituksen valtuuttama jäsen, joka puheenjohtajana toimisi, kuvernööri kutsuisi jokaisesta kunnasta, jota asia koskee, kaksi heidän valitsemaa henkilöä, vesistöllä liikkuvia trafikantteja, kalastuksen harjoittajia sekä yhden lakimiehen riitaisuuksista lausuntonsa antamaan ja niitä yhteen sovittelemaan. Metsähallitus, otettuaan komitean tekemät muutokset huomioon, lähettäisi ehdotuksensa Kuvernöörille lausuntojen hankkimista varten kr. voudeilta ja nimismiehiltä, jonka jälkeen ehdotus puolto- ja vastalausuntoineen lähetettäisiin Senaatille. Senaati kaikkien sille annettujen asiakirjojen perusteella, hankittuaan T. ja W. rakennusten Ylihallituksen lausunnon vihdoin vahvistaisi asetuksen. Nyt tekeillä, olevien laut. sääntöjen suhteen ehdottamaani muutosta ehkä ei

voida aikaansaada, vaan on annettava tilaisuus kaikille, joita ne koskee, niistäkin mielipiteensä lausua. Ainoastaan siten voidaan toivoa sääntöjä, jotka eivät myönnä suurempaa oikeutta yhdelle kuin toiselle, vaan jotka, niin sanoakseni, asettavat kirkon keskelle kylää.

Sandberg. Förenande mig med hvad referenten i saken framhållit får jag yttra några ord.

Som en allmän regel hos oss kan nämnas, att trävaruhandteringen bland näringar i vårt land är den, som är kanske mest styfmoderligt behandlad. Stockflottningen koliderar närmast med fisket, till hvars förmån trävaruhandteringen fått afstå en betydlig del af de naturliga fördelarna och betala stora summor. Samma förhållande har visserligen varit rådande också i våra grannländer, Sverige och Norge, men där har man, tack vare tidigare vidtagna regleringar, hunnit längre än hos oss, så att skogshandteraren där kan glädja sig åt rätt drägliga förhållanden. I norra Sverige t. ex. äro flottningsstadgarna i samtliga elfvar från Torneå till Luleå, så när som på Råneå elf, afgjordt till virkesflötningens förmån, och fisket är behandladt som en näring af underordnad betydelse. I det praktiska lifvet är den regel allmänt gällande, att ett mindre intresse får vika för ett af större betydenhet. Fisket spelade nog förut hos oss en stor roll och de lagar, som då stiftades, rättades efter detta förhållande. Nu däremot hafva förhållandena undergått en afgjord förändring. Fisket har förlorat sin betydelse som framstående näringsgren och väger litet i bredd med trävaruhandteringen. Emellertid kvarstå de gamla, fisket i alla afseenden gynnande författningarna. Att tiden är inne för en genomgripande reform, i detta afseende, måste af en hvar medgifvas. Jag hoppas Föreningen gör sitt till för att med det snaraste genomdrifva denna; att trävaruhandteringens fördelar därvid hållas för ögonen, tager jag för gifvet då ju forstmannens och trävarutrafikantens intressen härvidlag i hufvudsak äro desamma.

Som en bland de svåraste stötestenar i våra flottningsstadgar är frågan om afbarkning. I södra Finland har man under en följd af år afbarkat allt afverkadt timmer, utan att saken stött på några nämnvärda svårigheter. Högre uppe i norden, där afbarkning aldrig i större utsträckning blifvit företagen och där såväl virkesegare som flottare såväl af allmänhet

och press utskrikits som afskyvärda lagbrytare, äro förhållandena emellertid alldeles andra. Där, om någonstädes, kunde den enligt § 14 i allmänna vattenrättslagen i utsigt ställda lindringen i afbarkningsskyldigheten komma till andvändning. I södra Finlands tätt befolkade trakter finnes en af bofast allmoge bestående arbetsstyrka i riklig mängd, då man däremot i norden måste anlita kringdrifvande vagabonder, hvilka komma den ena dagen och gå den andra. I de nordliga trakterna saknas folk redan för genomförandet af de nödvändigaste arbetena vid virkesutdrifning. Sedan ett tiotal år önskar t. ex. det bolag, jag arbetar för, hafva sin stock redan på afverkningsplatsen apterad, till lämpliga sågblock, men har ofta nog i brist på arbetare blott en del af det utdrifna timret kunnat sålunda behandlas, då däremot en rätt stor del, af sådan orsak fått läggas i flötlederna i hela längder. I ännu högre grad inträffar samma förhållande om afbarkningsskyldigheten faktiskt genomföres. En ofta påpekad omständighet, som försvårar afbarkningen uppe vid Kemi elf, är den där rådande starka kölden. Vi veta att naturen till skydd för denna i norden försett tallstammarna med ett tjockare och högre upp på stammen gående lager, af sprick bark. Redan vid jämförelse med våra lappska skogar och dem i södra Finland är skilnaden i ögonen fallande. Kölden och den i förhållande därtill fasta och tjocka barken försvårar i hög grad afbarkningens utförande i norden. Kölden är t. ex. endast så långt norrut, som i Rovaniemi, vanligen 10 à 15 grader starkare än i Uleåborg. Huru kölden verkar på den tjocka barken, kan man förstå då själfva trädet vid 35 graders köld blir så sprödfruset att det vid stjälpning springer i stycken. Enligt gällande bestämmelser, bör all stock afbarkas i skogen, på det för att barken ej af vårflödet må föras ned i vattendraget. Då emellertid ej tillräcklig arbetsstyrka finnes i skogarna, måste själfva afverkningen i betydlig mån inskränkas. Följden häraf blir antagligen den, att kronan och enskilda ej kunna afyttra så mycket af sina skogar, som härtills. Man hör kategoriskt påstås och ser samma åsigt i tryck uttalas, att flötningen af obarkad stock är skadlig för fisket. För min del vill jag ej förneka, att detta i någon mån är fallet, men vida mera skadas fisket i våra vattendrag genom de fångstmetoder, som allmänt användas. Genom romläckningsanstalters inrättande på kronans och virkesegarenas bekostnad vore fiskens fortbestånd i högre grad bättre säkerställdt än

genom uppehållande af barkningstvånget. I Sverige finnes på hela sträckan från Torneå t. o. m. Luleå elfvar blott Råne elf, där afbarkningsskyldighet existerar. På alla öfriga elfvar inom Norrbotten har den bortfallit och har detta skett på allmogens begäran. Folket har nämligen kommit till insikt om att, från obarkad stock ytterbarken då den lossnar flyter upp på stränderna. För dess undanskaffande erhåller strandegaren sedan enligt skälig värdering ersättning. Men däremot blir på såkallad afbarkad stock en stor del af den inre barken fastsittande och då den i vattnet lossnar sjunker den till botten och förorsakar skada, som under årens lopp blir allt mera i ögonen fallande. Då flötledssyner nu på en del elfvar i Norra Enare och Lappmarken försiggå och forstmän medfölja på dessa förrättningar borde dessa hos vederbörande göra en framställning om flötledernas försättande i flottbart skick genom rensningar m. m. å desamma. I norra Sverige där jag under sista tiden haft att ombesörja skogsutdrifningar och flötning, har jag förmärkt, att temmeligen medelmåttiga flötare reda sig synnerligen bra, då däremot svenskarna här i Finland varit mindre lyckliga vid utförande af sina flötningsföretag. Detta förklaras därigenom att i Sverige staten ställer samtliga flötleder i skick. Virkesegaren får sedan till statsverket erlägga stadgad ersättning för deras begagnande. Den vid Kemi elfs flötledssyn nu deltagande forstmästaren torde vara sinnad att föreslå liknande åtgärder hos oss. Om sådana förslag i praktiken genomföras, är jag förvissad om att dessa åtgärder snart nog skola leda till godt resultat.

Stjernwall. Enligt den uppfattning jag bildat mig i ämnet torde en förändring i sättet att uppställa flottningsstadgarna icke blott anses önskvärd utan äfven nödvändig. Flötledsundersökningen har, för så vidt det gällt skogshushållningens intressen, härtills i många stycken varit en halfmesyr. Man har ej tillräckligt beaktat den forstliga sidan, hvilket framgår af den omständigheten att rentabilitetsgrunden, på hvilken hvarje sådant arbete bör byggas, i allmänhet saknats, eller beräknats efter antaganden. Flötledsundersökningen har vanligen öfverlemnats åt någon ingeniör, som tvifvelsutan i tekniskt afseende fyllt sitt värf väl, men hvars arbete i forstligt hänseende varit otillfredsställande.

En erfaren forstligt utbildad person, borde utses att för-

rätta flötledssyner och ägde han att söka vinna fackinsikter. Honom behjälplig vore en ingeniör, på hvilkens partage naturligtvis fölle arbetets tekniska del och hvilken det ålåge att fylla sin uppgift enligt en af flottningsinspektören anordnad arbetsplan och under hans öfverinseende.

I hvarje kommun, genom hvilken flötledsundersökningen framskrider borde ett eller vid behof flere möten sammankallas, på det att de af saken intresserade måtte få tillfälle att yttra sig. Vid dessa sammankomster borde kommunalstämmans och kommunalnämndens ordförande närvara för att föra kommunens talan. Vidare skulle vid kommunalstämma för hvarje kommun utses en praktisk, erfaren och opartisk jordbrukare, som vid behof med upplysningar stode till synemännens förfogande.

Undersökningen borde, i motsats mot hvad nu sker, fortskrida utan uppehåll. Kartläggningsarbetena kunde verkställas särskildt för sig af någon byggmästare eller annan kompetent person.

För resten kan frågan om en förändring af flottningsförhållandena lösas på många sätt. Hufvudsaken är dock att behofvet af denna förändring inses af vederbörande och med det snaraste afhjälpes, emedan denna fråga är af brådskande natur och berör skogshushållningens lifsintressen.

För en förnuftig lösning och behandling af frågan om förbättring af kommunikationerna för virkestransporten främst flottningslederna, skulle det gälla att ordna skogshushållningen enligt så rationella principer att de kostnader, som nedläggas därpå, komme att stå i direkt proportion till skogens rentabilitet. Kapitalplaceringen blefve då säkerställd och undersökningen af alla behöfliga flötleder ett nödvändigt och produktivt företag.

I sådant hänseende vore den mest brådskande uppgiften den, att upptaxera de skogsmarker, som gränsa till flötlederna, samt därvid taga i betraktande, icke allenast olika timmersortiment och tillväxtförhållanden i stockskogen, utan äfven pappersvedskogarna. Därnäst skulle följa, att i den mån den forstliga utvecklingens nuvarande skede möjliggör sådant, antyda periodiska afvärkningars storlek och riktning. Ty utan dessa åtgärder kan man visserligen spränga litet sten i forsar och bygga billiga dammar men ej åstadkomma något arbete af varaktig nytta.

Vid undersökning af transportleder är en detaljkarta, som, om äfven i stora drag, upptager terräng, skogs- och ägoförhållanden nödvändig.

Afsättningsförhållandena sedda ur forstlig synvinkel äro värdemätare för skogshushållningen och böra främst tagas i betraktande när det gäller att stänga eller öppna transportvägar. En flottningsstadga kan om den vill gynna monopol, men monopolet bör utdömas. Den fria sunda konkurrensens princip är ej allenast den enda rätta, utan äfven den enda ekonomiskt fördelaktiga. Kommunikationsleden bör i alla afseenden bli fri. I sådant syfte har ju staten rätt att expropriera, och denna rättighet får, enligt min åsikt, tillämpas i alla dess konsekvenser. Expropriationen är ju visserligen ett tvångsmedel, men den är ej en occupation utan ett lagligt förvärfsmedel i det allmännas intresse.

Kraftet på allmänna flottningsföreningar är altför stort för att tåla någon motsägelse. En allmän flottningsförening år byggd på basen af minoritetens rätt och den mindre bemedlades likställighet med den kapitalstarke i humanitärt afseende. Monopoliserade flottningsförhållanden leda därhän att den lilla virkesägaren ofta för underpris nödgas afyttra sin vara till den stora. Inga minimibestämningar rörande storleken af till flottning anmälda virkespartier böra således ingå i föreningsstadgan.

En allmän flottningsförening kunde gagna den forstliga saken och värksamt beifra åverkan, genom nödvändigheten att förete ursprungsbevis öfver flottningsalster.

En fråga, som är mycket viktig och som mycket dryftats är barkningsfrågan. I den knapphändiga fack- och periodiska litteratur, som stått mig till buds har jag ej funnit något bevis för det påståendet, att afbarkningen skulle medföra en nytta som stode i rimlig proportion till den däraf uppkomna, ekonomiska förlusten. Att fisket blir sämre år för år, är ett konstateradt faktum. Men orsakerna därtill äro ännu okända. De siffror, hvilka utvisa kostnaderna för afbarkning äro oerhördt stora och de stiga progressivt; de siffror, som ange fiskafängets resultat, äro försvinnande små och de falla progressivt. Utan att vilja undertrycka fiskeriet, måste man ur rent nationalekonomisk synpunkt inlägga en energisk gensaga däremot, att kolossala kapital, hvilka kunde användas till det allmännas nytta, gå förlorade.

Den yttre barken affaller i regel ej under ett år. Gamla fiskare, hafva ofta sagt, att flarnbarken värkar skadligt på fisken. Och det blir mycket flarnbark kvar på afbarkad stock. Huru som helst, förefinns det, enligt min tro, alltför vägande skäl för att stocken första året efter afverkningen kunde flötas obarkad, åtminstone så länge, tills vådan däraf blir vetenskapligt och praktiskt bevisad. Vare alt detta sagdt under den förutsättning att gällande lag medgifver eftergifter. Och att så är framgår till full evidens ur det prejudikat vår senat i dessa tider afgifvit.

Fiskeanläggningarna och deras hämmande invärkar på skogshandteringen och borde få sitt skilda och långa kapitel. Det är hänsyn för fisket, som inskränker tiden för flottningen; och dikterar skogshushållningens nationalekonomi, åtminstone i Norra Finland. Gamla förordningar från folkungaättens dagar, gammal occupation af rättigheter; som blifvit traditionella, reminiscenser från tider då en lax var mer värd än tusen timmerstockar, härska allt ännu och decimera räntefoten af vårt nationalkapital.

Må man då fridlysa fisken och inlösa fiskevärken. Då blir flottningen fri och enhvar får rättvisa. Men anses icke detta låta sig göra, då må man se till att flottningen likväl ej blir störd, utan att den får fortgå under tillräckligt långa tidrymder vår, sommar och höst. Därför måste patportarna öppnas. Jag har med afsigt talat äfven om flötning under sommaren, hvilken årstid ju exempelvis anses lämplig för flottning af pappersved och annat klenvirke.

En god flötled ställer vidare anspråk på ett tillräckligt antal bomfästen, vinterhamnar, upplagsplatser, sorteringsplatser, magasinstomter m. m. och bör plats därför exproprieras. Vidare böra sådana kommunikationsleder, hvilka äro i enskildes ägo, med det snaraste af staten inlösas till begagnande för allmänheten.

Slutligen blir det nödvändigt att i stadgan intaga en generell tillåtelse att flöta i alla smärre tillflöden med rättighet att fördämma och rensa strömdrag och forsar, där så behöfs, gifvetvis emot skyldighet att enligt lag ersätta eventuell skada.

Fellman. Alustuksessani, kosketellessani ainoastaan niitä pääkohtia, jotka mielestäni olisivat huomioonotettavat uusia lauttaussääntöjä laatiessa, jäi muuan tärkeä seikka mainitse-

matta. Olisi nimittäin erittäin tärkeää, että Kruunu laittaisi täysin uittokelpoiseen kuntoon, ei ainoastaan suurimmalla kevättulva vedellä, vaan myös, missä vesisuhteet sen sallivat kesävedellä, ainakin valtavimmat uittoväylät. Myöskin on niin talvi- kuin kesäsatamien, vastuu ja ohjepaikkojen pakkoluovutus Kruunun haltuun välttämätön toimeenpide. Siten vältettäisiin niiden joutuminen yksityisen liikkeenharjoittajan haltuun, kuin myös maanomistajan liiallinen verottaminen vahingonpalkkioiden y. m. nimellä.

Wichmann A. huomautti, että vuosittain myydään suuret määrät puutavaraa pienillä latvavesistöillä. Tällaisten suhteen olisi lauttaussäännöissä se määräys tehtävä, että uitto ja sen helpoittamiseksi tarpeelliset työt niissä saisi toimittaa ehdolla että mahdolliset vahingot tarkastuksen mukaan korvattaisiin.

Juselius kannatti asiassa ennen esilletuotuja mielipiteitä lauttausväylien tarkastuksiin määrättävistä henkilöistä, kuorittujen puiden uittamisesta ja vapaasta uitosta.

Heikel framhöll, att man vid behandling af frågan såväl tidigare som nu städse kommit till insigt om behofvet af en flottledsinspektör. Till denna befattning borde utses en person, med forstmannabildning och borde han som biträde ha en ingeniör. Under sådana omständigheter vore ett nytt embetsverk, hvilket ålåge omsorgen om flötlederna, af nöden. Bildande af ett nytt embetsverk för handhafvande af flottningsfrågor vore en affär, som med tiden mångfaldt skulle betala sig. Sakens vigt måste emellertid genom siffror belysas. Talaren föreslog tillsättande af en delegation, som skulle ega affatta en på siffror sig stödande ansökan om bildande af embetsverk för flottningsfrågor, samt inlemna denna till K. Senaten.

Fellman vastusti uuden viraston perustamista lauttausasioita varten, koska mielestään maassamme virastoja ennestään on aivan liiaksi. Mielestään Metsähallitus oli sopivin virasto näistä seikoista huolta pitämään. Siihen olisi vaan asetettava eri henkilö ainoastaan lauttausasioita varten. Tämän tehtäviin kuuluisi uusien lauttaussääntöjen aikaansaaminen, sekä entisten ajan ja olojen vaatimusten mukaan muuttaminen. Hänen tulisi myös tarkastaa, että lauttaussääntöjä noudatettaisiin, että

lauttausväylät olisivat kunnossa y. m. Tämän lauttauksen tarkastajan pitäisi olla niin hyvin teknikko, kuin metsämies. Luulisin sopivammaksi toimeen valita teknikon koska hänen on helpompi perehtyä metsäasioihin kuin päinvastoin.

Heikel ansåg att saken kunde arrangeras äfven sålunda, att vissa personer inom Forststyrelsen skulle hafva sig saken ombetrodd, men att den skulle vinna på om ett särskildt embetsvärk för dess räkning bildades. Ansåg, att om frågan allsidigt genom siffror belystes, hopp funnes att få denna önskan realiserad.

Montell framhöll att frågan om anställande af en flottleds inspektör länge varit å bane och ej borde lemnas å sido innan den drifvits till en lycklig lösning. I kronoskogskomitén resulterade den i förslag att en flottledsingeniör för Uleåborgs län skulle tillsättas för att ordna flottningsförhållandena därstädes, samt för att därefter fortsättningsvis, som en under Väg- & Vattenbyggnadsstyrelsen subordinerande funktionär, kvarstå, för att bevaka flottningens intressen. Denna fråga ligger ännu oafgjord i K. Senaten.

Hvad frågan för öfrigt vidkom, ansåg talaren att den af referenterna blifvit allsidigt belyst samt förenade sig med dem, uttalande hoppet, att af dem gjorda förslag måtte af lagstiftningen beaktas, hvarigenom stora ännu orörda kapital kunde tillgodogöras. I barkningsfrågan förenade sig tal. med forstmästar Sandberg hvars uttalande han ville komplettera med några siffror. Om afbarkningen i enlighet med tidigare ofta framlagda kalkyler, fastslås till 30—40 penni per block blir totalsumman som årligen offras på afbarkning af de miljoner stock, som inom Uleåborgs län afverkas, rätt aktningsvärd. Om helst en del af denna offrades på anläggning af fiskutkläckningsanstalter vore nyttan däraf inom kort skönjbar.

Blumenthal E. Understödde förslaget om frågans hänskjutande till Senaten genom en delegation. Från Forststyrelsen, där flottningsfrågan länge stått på programmet, skulle snart förslag inlemnas, och skulle en på grund af mötets nu gjorda uttalande författad inlaga förmånligt inverka på frågans slutliga lösning.

Wichmann E. Kun kuorimiskysymys nähtävästi taasen tulee esille uusia lauttausasetuksia laadittaessa, pitäisi sen vahingollisuutta lähemmin tutkia. Ruotsissa oli tuo asia ollut tarkan tutkinnon alaisena ja oli siellä tehdyt havainnot osoittaneet, että vahinko kuorimattoman puun uitosta ei ollutkaan niin suuri kuin sitä yleensä huudetaan.

Puh. ehdotti että meilläkin hallitus asettaisi kaksi tai kolme henkilöä tuollaisia tutkimuksia toimittamaan. Lauttausväylien tarkastuksissa pitäisi aina olla yksi lauttaukseen perehtynyt henkilö metsänhoitajalla apuna.

Wright meddelade, att ehuru undersökningar, angående den skada flötning af obarkad stock möjligen medför, ej blifvit gjorda i de nordfinska elfvarna, sådana dock på enskildt initiativ i tiden företagits i Kymmene och Kumo elfvar, men att resultaten för den stora allmänheten voro okända.

Montell kannatti kuorimispakon poistamista puutavaralta, jonka uitto oli yksivuotinen, kuin myös ehdotettujen tutkimusten toimittamista.

Fellman vastusti että kuorimispakon poistaminen tehtäisiin riippuvaksi vielä toimittamattomien tutkimusten tuloksista. Koska pohjois Ruotsissa, jossa suhteet vesistöihin, kalalajeihin ja lauttauksiin nähden, ovat aivan samat kuin meillä, tuollaisia tutkimisia on tehty niin suuressa määrässä että niiden perusteella asia on voitu siellä ratkaista, on paljoa luonnollisempi, että toistaiseksi meilläkin luotetaan niihin. Voidaanhan tutkimisia tehdä, vaan asian ratkaisu ei niistä saa jäädä pitkäksi aikaa riippuvaksi. Ehdotti että kolmijäseninen komitea valittaisiin keskustelun perusteella tekemään anomuksen K. Senaattiin, ja toivoi että kokouksen esiintuomat toivomukset piakkoin tulisivat huomioonotetuiksi uusissa lauttausasetuksissa.

Montell oli samaa mieltä kuin edellinen, kuorimis-tutkimusten suhteen. Kannatti myös komitean valitsemista.

Kokous päätti asettaa kolmijäsenisen komitean keskusteluista syntyneen pöytäkirjan perusteella tekemään ja K. Senaattiin jättämään sen anomuksen, että kokouksessa lausutut toivomukset lauttauksen suhteen, tekeellä olevissa uusissa laut-

tausasetuksissa toteutuisivat. Komiteaan valittiin yksityismets. H. R. Sandberg ja K. A. Fellman sekä v. t. metsänhoitaja E. Stjernwall.

Kolmas kysymys.

Miten on niin hyvin entinen kuin vastainen uudisasutus kruununmetsissä järjestettävä?

Huru bör bosättningen, den redan förefintliga och kolonisationen, inom kronoskogarna lämpligast ordnas och försiggå?

Forsström. Kun on kysymys kruununmaitten asuttamisesta, lienee paikallansa luoda silmäys siihen mietintöön, jonka tilattoman väestön alakomitea on valmistanut vuonna 1904. Tämä mietintö ansaitsee puolestamme huomiota senkin vuoksi, että siinä tehdyt ehdotukset kruununmaitten viljelykselle luovuttamisesta sisältävät niitäkin periaatteita, joita metsänhoitoyhdistyksen kokouksissa on tätä ennen kannatettu. Kerron sentähden lyhykäisesti mitä ehdotuksia mietintö sisältää. Kannattavalle maanviljelykselle sopivat kruunun liikamaat ovat mietinnön mukaan yksityisille luovutettavat vuokralla joko viljelystahi asumatiloina, ja on tiloja mikäli mahdollista perustettava ryhmittäin. Viljelystilalle annetaan aina kolmekymmentä hehtaaria viljelyskelpoista maata, asumatilalle tonttipaikka ja pari hehtaaria viljelysmaata. Yhteistä metsämaata annetaan maanviljelystilaa kohti 30, asumatilaa kohti 10 hehtaaria, sekä laidunmaata, jos sitä riittää, 5 tai 2 hehtaaria. Vuokra-aika maanviljelystilalle lasketaan vuokraajan elinajaksi, asuntotilalle 25 vuodeksi. Tilojen perustamista varten myönnetään yleisistä varoista alhaista korkomaksua vastaan lainoja, jotka lainanottajien on pitemmän ajan kuluessa yhteydessä vuotuisen vuokramaksunsa kanssa takaisin maksettava. Vesiperäisiä maita kuivataan valtion kustannuksella ja luovutetaan sitten viljeltäviksi. Täten syntyvien töitten toimittaminen ja tilain vastainen valvominen jätettäisiin erityiselle Asutushallitukselle ja sen alaisille paikallislautakunnille.

Vaikkapa näitten ehdotuksien toteuttaminen valtiolta vaatisi suuria kustannuksia, sekä kysyisi paljon aikaa, ennenkuin niistä karttuisi sanottavampaa hyötyä irtönaiskansalle, puhuvat ne kuitenkin todellisen maanviljelyksen avustamisesta ja aikaan-

saamisesta, koettaen samalla niin paljon kuin mahdollista irroittaa maanviljelyksen metsien keinottelusta. Ovathan metsänhoitajat jo aikoja sitten ajaneet sitä mielipidettä, että perustettaville tiloille maata annettaisiin ainoastaan siinä määrin, kun ne sitä todellisuudessa tarvitsevat ja ilahuttavaa on nähdä, että tämä mielipide voittaa yleistä kannatusta. Maamme nykyisellä hermostuneella aikakaudella ilmestyy paljon uusia rientoja, ja uusia ehdotuksia, ja ristiriidassa olevat mielipiteet muuttuvat hyvinkin pian. Torpparienkin tilasta on tehty monta toisilleen vastakkaista ehdotusta. Keski ja etelä Suomen sosialistien suurissa kokouksissa on maan luovuttamisesta muun muassu lausuttu, että sitä olisi annettava vuokralle eikä omistusoikeudella. Pohjois Suomen torpparit taasen ovat toivomuksinaan ehdottaneet, että torpat ensi tilassa muodostettaisiin uudistaloiksi niin suurilla manttaaleilla kuin suinkin, ja että uudistalokas hetimmiten saisi täydellisen käyttöoikeuden metsäänsä. Niin ristiriitaiset kuin nämä mielipiteet toisiinsa verrattuina ovatkin, voitanee kuitenkin jo nyt varmuudella väittää, että maamme suurin enemmistö kannattaa pienitilojen perustamista, mutta ei hyväksy metsärikkauksiemme yksityisille lahjaksi antamista. Sitävastoin ei vielä ole varmuutta siitä, minkäluontoisena maata maanviljelemistä varten on annettava. Metsänhoitajien kesken on tähän saakka oltu sitä mieltä, että luovuttaminen olisi tapahtuva omistusoikeudella, ja minä puolestani en mielipidettäni tässä suhteessa ole muuttanut. Tosin pitkäaikainen vuokraoikeus ajanmukaisilla ehdoilla suuressa määrin turvaisi työ-vaivojen korvaamista, mutta toisen oma ei kuitenkaan koskaan ole niin suuresta arvosta kuin se, minkä täydellisesti itse omistaa. Ja onhan kruunulla pohjois Suomessa niin suuressa määrin liikamaita, että niissä löytyvät viljelyskelpoiset maat, metsienviljelykselle haittaa tuottamatta, voisi maanviljelystä varten eroittaa. Luulenpa että siitä päinvastoin metsien säännölliselle hoidolle koituisi suoranaista hyötyä.

Maassamme löytyy jo nykyisin yli 3,500 kruununmetsätorppaa, joista noin 2,300 sijaitsee Oulun läänissä. Usein on esitetty kuinka suuressa määrin nämä torpat ottavat metsänhoitajan aikaa kysymykseen ja estävät häntä käyttämästä enemmän aikaa suoranaisiin metsätoimiin. Toiselta puolen metsänhoitajat eivät ehdi torppien viljelyksiin ja torpparien toimiin kiinnittää niin suurta huomiota, kuin ne kaipaisivat.

Suotavana pidän sentähden, yhtä hyvin torpparien kuin

metsänhoitajienkin puolesta katsoen, että vaurastuneimmat torpat muodostettaisiin itsenäisiksi tiloiksi, sekä että torppien lukumäärä ei ainakaan lisääntyisi niissä hoitoalueissa, joissa niitä löytyy satoihin saakka. Valtiollekaan siitä ei olisi tappiota, mutta päinvastoin voittoa; sen todistaa jo Metsähallituksen kertomus vuodelta 1904, jonka mukaan sen aikaiset torpat suorittivat vuotuisena vuokramaksuna yhteensä 43,238 markkaa 82 penniä, mutta saivat kotitarpeitansa varten ilmaiseksi 6,236 tukkipuuta, 61,801 hirsipuuta ja suuren määrän vähempiarvoisia puita, joittenka rahaarvo yhteenlaskettuna nousee vähintään 150,000 markkaan. Käytetyn puutavaran ja maksettavien torpanverojen ero on siis suuri, eli noin 100,000 markkaa, jota summaa luullakseni voi keskiarvona pitää.

Kruununmaan viljeltäväksi luovuttamisesta lokakuun 13 päivänä 1892 annetun asetuksen mukaan ovat kaikki kruununmaat, lukuunottamatta Lapin kihlakunnassa olevia, mitattavat, tutkimuslautakuntien tutkittavat ja niistä viljelykseen kelpaavat maat yksityisille annettavat. Maitten mittaaminen saatanee kohta päätetyksi, ja muutamista hoitoalueista on Keisarillinen Senaatti jo päättänyt, mikä ala viljeltäväksi luovutetaan, mikä metsänkasvattamista varten säilytetään. Viljeltäviksi määrätyille alueille on Senaatin päätöksen mukaan muodostettava määrätty luku uudistaloja, ja kun näillä alueilla melkeimpä poikkeuksetta löytyy kruunun metsätorppia, muuttuvat ne niin muodoin uudistaloiksi. Tutkimuslautakuntien töitä olisi mielestäni sentähden kiirehdittävä niin paljon kuin mahdollista. Mutta kun ehdotukset viljelysmailla perustettavista uudistaloista tehdään, olisi tilojen suuruuteen nähden huomioonotettava tilattoman väestön alakomitean ehdotus, että tiloille viljelys- ja metsämaata annettaisiin yhteensä ainoastaan noin sata hehtaaria, eikä metsämaata missään tapauksessa enemmän kuin minkä tilat kotitarvettansa varten, sitä säästäväisesti hoitaen, tarvitsevat. Kun tiloille annettavat metsäsarat tarkoittasivat kotitarvetta, ei niillä metsänhakkuuta valtion laskuun pitäisi tulla kysymykseenkään. Tiloille annettavien palstojen lukumäärän suhteen olisi mielestäni mainitussa 1892 vuoden asetuksessa olevia määräyksiä noudatettava. Tosin tähän saakka muodostetuille uudistaloille on annettu tarpeettoman suuria maa-aloja, joista talot viljelyksiä varten käyttävät ainoastaan pienen osan, mutta kun maitten jakamisesta kesäkuun 12 päivänä 1895 annettu asetus säätää, että $^1/_{300}$ manttaalin suuruiset tilat voi-

vat olla itsenäisiä, ei löytyne estettä pienimanttaalisten tilojen perustamiselle lainsäädännön kannaltakaan. Jos kerran tällaista tapaa, yleensä alettaisiin käyttää, olisi sen seurauksena, että viljelystä varten eroitetuille maa-alueille voitaisiin perustaa 10—20 kertaa suurempi määrä itsenäisiä taloja, kuin jos niille annettaisiin niin suuria maa-aloja kuin tähän saakka.

Yleisesti tunnettua on, että uudistaloja tähän saakka on perustettu suuressa määrin yksinomaan metsänkeinottelua varten, ja vielä meidän päivinäkin sitä maamme pohjoisosissa tehdään. Tämä keinottelu jäisi täten kokonaan pois. Myöskin olisi tilan haltijan toimeentulonsa kohdattava maanviljelykseen, sillä pieni metsäsarka ei riittäisi myytäväksi.

Niinpian kuin viljelyskelpoiset maat täten olisivat viljeltäviksi luovutetut, muuttuisi myöskin suurin osa kruununmetsätorppia uudistaloiksi. Mutta samalla jäisi viljelysmaista vielä tilaa monen uudenkin uudistalon tahi aluksi torpan perustamiselle, jota vastoin varsinaiset metsämaat säästyisivät metsänkasvattamiselle. Pidän välttämättömän tarpeellisena että kruununmetsätorppia saisi perustaa vielä sittenkin, kun viljelysmaat 1892 vuoden asetuksen mukaan ovat varsinaisesta metsämaasta eroitetut. Huomioon on otettava, ettei kaikkia niitä maita, jotka tutkimuslautakunta on viljelyskelpoisiksi havainnut, lopullisesti eroitettaisi viljelystiloja varten, vaan että kruununmaahan edelleenkin tulisi kuulumaan sopivia viljelysaloja. Sitä paitsi on meillä vesiperäisiä ja metsänkasvattamiselle vähemmän sopivia maita suuressa määrin, ja kun maanviljelys edistyy, tulevat vielä nämäkin, nyt arvottomat maat, vähitellen viljelyksen alaisiksi. Torppia olisi siis mielestäni tästä lähtien perustettava ensi tilassa niille paikoille, jotka tutkimuslautakunnat ovat viljelyskelpoisiksi tutkineet ja jotka edelleen tulevat kruununmaahan jäämään, sittemmin myöskin muille asutukselle sopiville paikoille. Torppien hoito olisi edelleenkin metsänhoitajien tehtävänä. Tosin useat metsänhoitajat ovat sitä vastustaneet, mutta pidän puolestani sen tarpeellisena, sekä siihen nähden, että tällainen hoito valtiolle on halvin, että senkin tähden, että metsänhoitajat parhaiten valvovat metsienkin etua, jota paitsi uudisasukkaalle siten jää suurempi vapaus valita asumapaikkansa, kuin jos erityinen virasto perustettaisiin uudisasutusta varten. Voimassa olevat asetukset eivät määrää, miten paljon tiluksia kruununmetsätorpan perustamiselle täytyy löytyä ja niin ollen voi niitä perustaa sekä suurempialaisia

että aivan pienilläkin tiluksilla. Niin kutsutut mäkituvat tahtoisin kokonaan pois, samaten myöskin vuokralle annettavat tonttimaat, joihin vuokraaja saa ainoastaan lyhytaikaisen arentioikeuden, eikä läheskään saa nauttia samoja etuja kuin kruununmetsätorpparit. Torppien perustamista pitäisi valtion avustaa, kuten jo ennemmin näissä kokouksissa on lausuttu, korottomilla lainoilla, aina 500—1,000 markalla, ja olisi laina-anomus asianomaisen suullisesti tehtävä hoitoalueen metsänhoitajalle, hakijalle useasti tuntuvien hakukustannuksien välttämiseksi.

Lainat annettaisiin torppareille vuosittain 10 vuoden kuluessa tahi lyhyemmässäkin ajassa, mutta vasta sitten kuin torppari viljelyksiään olisi laajentanut siinä määrässä, joka paikkakunnan laskutavan mukaan vastaisi rahassa sen vuoden lainamäärää ja metsänhoitajat työn toimittamisesta olisivat antaneet todistuksen. Lainoilla olisi mielestäni avustettava ainoastaan viljelyksiä, jota vastoin torpparit omin avuin saisivat rakentaa tarpeelliset asumukset, saatuansa kuten tähänkin saakkaa, tarvittavat puuainekset ilmaiseksi valtiolta. Lainat perisi valtio takaisin 10—15 vuoden ajalla veron yhteydessä, joten lainaaika kokonaisuudessaan tulisi 20—25 vuotta. Lainan vakuudeksi tulisi torpan vuokraamisesta tehtävän kontrahdin sisältää sellaisen määräyksen, ett'eivät torpan haltija, taikka hänen kuoltuansa, perilliset olisi oikeutettuja ilman asianomaista lupaa siirtämään torpan hallinto-oikeutta toiselle henkilölle, mutta että kruunu puoleltansa siinä tapauksessa, ettei torpanveroa taikka sille myönnettyä lainaa määräajalla maksettaisi, olisi oikeutettu heti myymään torpan hallinto-oikeuden kuuluutetulla huutokaupalla enimmän tarjoavalle. Huutokauppaehdot sisältäisivät määräyksiä, joitten mukaan ostajan tulisi suorittaa sekä silloin maksamatta olevat torpan maksut että vastaisen veron ja lainasta jälellä olevan osan. Entinen torpanhaltija saisi torpastansa ainoastaan sen, mitä huutokaupassa siitä maksetaan. Muutoin olisi nykyisistä torpan kontrahtikirjoista pois jätettävä kaikki hallinnolliset rangaistukset sellaisista torpparien rikoksista, joita yleinen laki rankaisee. Myöskin tulisi kontrahtikirjaan otettavaksi määräys siitä, että torpanhaltija on, mikäli torppa ei sijaitse kruunun puistossa, oikeutettu saamaan torppansa uudistaloksi muodostetuksi, sittenkuin sen viljelykset ovat siihen määrin edistyneet, että torppa itsenäisenä tilana voi toimeen tulla, sekä sittenkuin torpalle myönnetty viljelyslaina,

jonka lainan ottaja on oikeutettu takaisin suorittamaan lyhyemmässäkin ajassa kuin edellä on kerrottu, on valtiolle kokonaisuudessaan takaisin maksettu. Torpan uudistaloksi muuttamisesta on metsänhoitajalla samallainen oikeus tehdä ehdotus kuin torpanhaltijallakin. Pidän nimittäin tarpeellisena että vastaisuudessakin perustettavat torpat kruunun liikamailla muodostettaisiin itsenäisiksi tiloiksi, heti kuin niitten viljelykset sen sallivat. Myöskin Lapin kihlakunnan kruununmetsämaille perustettaville torpille olisi mielestäni myönnettävä samanlaisia viljelyslainoja kuin edellä on kerrottu ja niistä samalla tapaa itsenäisiä tiloja muodostettava. Kun luonto kuitenkin on Lapissa karumpaa kuin pohjois Suomen muissa osissa, olisi tiloille siellä annettava kaksi kertaa enemmän maata kuin edellisille. Jos tällainen menettelytapa Lapissakin tulisi käytäntöön, luulen, että torppia sinnekin paljoa suuremmassa määrin kuin tähän saakka perustettaisiin, sekä että uudistalojen suoranainen perustaminen itsestäänkin jäisi pois. Vielä mainittu 1892 vuoden asetushan myöntää väliaikaisten uudistalojen perustamista Lapin kihlakunnassa, ja, vaikkapa valtio saman asetuksen mukaan itsellensä pidättääkin hakkuuoikeuden kymmeneksi vuodeksi uudistalojen arvometsään, ei tämäkään supistus, estä uudistalojen perustamista ainoastaan metsänkeinottelua varten. Metsien säilyttämisen hyväksi ja valtion edun kannalta katsoen olisi sen tähden suotavaa että tämä myönnytys uudistalojen perustamisesta Lapin kihlakuntaan kumottaisiin.

Lyhykäisesti toistaen mitä edellä on kerrottu, ehdottaisin siis seuraavaa:

että kruununmaitten tutkimuslautakunnat jouduttaisivat töitänsä niin paljon kuin mahdollista;

että viljelemistä varten kruunun maista eroitettaville uudistaloille annettaisiin korkeintaan noin 100 hehtaarin maanala;

että edellämainitussa viljelysmaitten eroittamisessa kaikki kruunun liikamaalla olevat, jo jossakin määrin viljelyksissänsä edistyneet kruununmetsätorpat olisivat muodostettavat itsenäisiksi tiloiksi;

että kruununmetsätorppia edelleenkin saisi sopiville paikoille perustaa;

että torppien perustamista avustettaisiin yleisistä varoista 500—1,000 markan korottomilla lainoilla torppaa kohti, joita lainoja torppari suullisesti voisi pyytää metsänhoitajalta;

että laina annettaisiin korkeintaan kymmenen vuoden kuluessa vuosittain, sittenkuin torppari viljelyksiään olisi laajentanut siinä määrässä, joka rahassa paikkakunnan laskutavan mukaan vastaisi vuotuista lainamäärää, ja metsänhoitaja torpparille työn toimittamisesta olisi antanut todistuksen;

että valtio torpanverojen yhteydessä 10—15 vuoden kuluessa perisi lainansa takaisin, jollei sitä lyhyemmässä ajassa maksettaisi;

että torpan kontrahtikirja sisältäisi muun muassa;

a) ettei torpanhaltija, eivätkä hänen kuoltuansa perilliset ole oikeutettuja kontrahtikirjaa asianomaisten luvatta muille siirtämään;

b) että valtio siinä tapauksessa, ettei torpan veroa taikka sille myönnettyä lainaa määräajalla maksettaisi, on oikeutettu huutokaupalla myymään torppa, kuitenkin ehdolla, että ostaja sitoutuu suorittamaan maksamatta olevat verot ja lainamaksut;

c) että torppari, jos hänen torppansa täten myydään, on korvauksena työvaivoistansa saapa sen, mitä huutokaupassa torpasta tarjotaan;

d) että torppari on oikeutettu saamaan torppansa itsenäiseksi tilaksi, sittenkuin torpalle myönnetty laina on takaisin maksettu ja torpantilukset siinä määrin edistyneet, että ne itsenäisen tilan olemassa oloa voivat turvata;

e) että torpan itsenäiseksi tilaksi muodostamisesta on sekä metsänhoitajalla että torpparilla oikeus tehdä ehdotus; sekä

että torpan kontrahtikirjat eivät saisi sisältää hallinnollisia rangaistuksia rikoksista, jotka yleinen laki rankaisee;

että Lapin kihlakunnassa olevat kruununmetsätorpat muodostettaisiin samoilla perusteilla, kuin yllä on sanottu, uudistaloiksi, sillä muutoksella kuitenkin, että tiloille siellä annettaisiin noin 200 hehtaaria maata; ja

ettei uudistaloja muulla tavoin Lapin kihlakuntaankaan tästä lähtien saisi perustaa.

Wichmann E. Kuten tiedämme perustuu kr. maiden antaminen viljelykselle ja uudistalojen perustaminen nykyjään voimassa olevaan Armolliseen Asetukseen lokakuun 13 p:ltä 1892. Yhtä hyvin tiedämme myöskin, että tämän asetuksen monimutkaisten ja pitkäaikaisten Virallisten toimenpiteiden tähden melkeinpä täydellinen seisahdus on tapahtunut viljelyskelpoisten maa-alojen eroittamisessa kr. maasta. Senpä vuoksi onkin tyyty-

mättömyys tähän asetukseen vähitellen käynyt täysin yleiseksi ja uuden asetuksen tarve tässä suhteessa käynyt yhä tuntuvammaksi. Erittäinkin on uudistuksien tarpeellisuus käynyt kaikille selville, kun kysymys oman maan hankinnasta tilattomalle väestölle on tullut päivän kysymykseksi.

Ainoa paikkakunta, jossa tämä asetus ei ole aiheuttanut täydellistä pysähdystä uudistalojen perustamisessa, on Lapin kihlakunta, missä yhä edelleen mainitun asetuksen 17 §:n mukaan väliaikaisia uudistaloja voidaan perustaa, ja onkin vuosittain perustettu melkoinen määrä. Mutta jos kohtakin uudisasutus täten Lapissa on saanut yhä edistyä, niin ei tämä asetus täälläkään täytä tarkoitustaan, yhtä vähän kuin muissakaan osissa maata. Yksistään metsäasian kannalta katsottunakin, on tämän asetuksen sovelluttaminen täällä johtanut sangen suuriin epäkohtiin, jotka mitä pikemmin vaativat parantamista. Jos kohtakin Kruunu pidättää itselleen määrätyn ajan kuluessa hakkuuoikeuden uudistalon metsään, niin on kumminkin useinkin parhaiden metsämaiden valinta liian tuntuvasti vaikuttanut palstojen asetteluun tappioksi maanviljelyksen edistymiselle. Sitä paitsi on tätä asetusta laadittaessa kokonaan jätetty huomioonottamatta eräs sangen tärkeä asia, nimittäin se, että jos missään osassa maatamme suojelusmetsiä tarvittaisiin, niin on se Lapissa, missä todistettavasti metsäraja yhä edelleen pakenee etelänpäin ja missä metsän nuorennus siemenvuosien harvalukuisuuden ja maapeitteen tuottamien hankaluuksien takia on sangen hidas ja paikoinpa aivan mahdoton, erittäinkin kun vielä ihmiskäsi järjettömällä hakkuulla pääsee hävittävää työtään esteettömästi jatkamaan. Tällaisilla seuduilla on nimittäin tilallisella rajaton käyttöoikeus laajaalaisiin metsiinsä. Seuraukset tästä ovat jo metsärajaseuduilla huomattavissa, ja yhä useammissa paikoin tapaa maita, missä hakkuun tapahduttua ei enää ole toivoakaan uuden kasvun nousemisesta.

Näistä syistä täytyy meidän tulla siihen päätökseen, että 1892 vuoden uudistaloasetus kokonaisuudessaan on sopimaton, niin hyvin Lapin kihlakunnassa kuin myös muissa osissa maata.

Mutta onhan meillä kr. metsätorppa-järjestelmä, jonka avulla kr. maan asuttaminen on saanut keskeytymättä jatkua.

Mielestäni on tämä järjestelmä tähän saakka ollut luonnollisin tapa autioiden kr. metsämaidemme asuttamiseksi, mutta tunnustaa täytyy kumminkin, että se nyt jo monessa suhteessa

kaipaa parannuksia, erittäinkin maanviljelyksen kohottamisen suhteen. Torppain tilukset kaipaavat tarkkoja pysyväisiä rajoituksia ja asukkaalle olisi taattava suurempi mahdollisuus edistää ja laajentaa viljelyksiään, sekä myös samalla pikemmin hankkia itselleen taatumpi toimeentulo, kuin mitä tähän asti on hänelle ollut mahdollista.

Jokainen meistä tuntee miten Tilattoman väestön Alakomitea on tahtonut ratkaista kr. metsämaitten asuttamiskysymyksen, josta syystä en ryhdy tätä tapaa lähemmin selvittelemään.

Mielestäni on mainittu komitea pääpiirteisiin nähden onnistuneella tavalla ratkaissut kysymyksen. Tärkeänä parannusaskeleena kr. metsätorppajärjestelmän suhteen pidän sen, ettei metsänhoitajalla sen mukaan tulisi olemaan mitään suoranaista tekemistä tilojen maanviljelyksen ja rakennusten kanssa, vaan että näiden töiden valvonta tulisi ammattimiesten huostaan. Suurin merkitys on mielestäni ehdotuksella siinä suhteessa, että se määrää pienien vuokratilojen muodostamista ainoastaan viljelyskelpoisista kr. maista ja täten etupäässä silmällä pitäen maanviljelyksen edistymistä, samalla kumminkin pitää huolta siitä, että tilojen puuntarve tulee sekä tyydytetyksi että järjestetyksi, tehden täten kaiken metsäkeinottelun näillä tiloilla mahdottomaksi. Tällaisen menettelyn kautta täytynee kait vähitellen poistua varsinkin pohjois Suomessa kr. maan asukasten kesken yleiseksi käynyt käsitys, että kruunu muka olisi velvollinen uudisasukkaalle luovuttamaan vähintäinkin niin paljon metsää, että asukas sen myynnistä saa runsaan korvauksen kaikista viljelys- ja rakennuskustannuksistaan.

Ehdotuksesta käypi kumminkin heti selville, ett'ei Alakomiteassa ole istunut ainoatakaan jäsentä, joka olisi edes auttavasti tuntenut oloja Oulun kaupungin pohjoispuolella olevissa kruununmetsissä, ja kumminkin tulisi tällaista asetusta laatiessa ehdottomasti enin ajatella näitä seutuja, missä maan laajimmat metsät juuri sijaitsevatkin. Ihan samaan vormuun tahtoo Alakomitea valaa Lopen hoitoalueesta murretut vuokratilat, kuin ne jotka Inarin hoitoalueesta murretaan, samat viljelysmaa-alat, samat metsämaa-alat, ja vieläpä samanlaiset manttaalitkin yksinomaan »viljelyskelpoisen» maan laajuuden mukaan, aivan kuin ei olisi mitään eroitusta maanlaadun hyvyydessä Lopella ja Inarissa ja yhtä »voimaperäistä, maanviljelystä molemmissa näissä seuduissa voisi harjoittaa. Ryöstöviljelys-

maan nimen antaa komitea perkkauksen ja vesityksen avulla heinänkasvuun saatetuille luonnonniityillemme pohjois Suomessa, joille viljelysmaille komitean ahtaat, etelä ja keski Suomen oloihin rajoitetut katsantotavat eivät mitään arvoa anna. Viljelyskelpoisten maiden huonomman laadun ja ilmastollisten syiden tähden ei maanviljelystä täällä pohjoisimmassa osassa maata voi milloinkaan kohottaa samanlaiselle voimaperäiselle kannalle kuin maan etelä-osissa. Perkkauksen ja osaksi vesityksen avulla muodostetut ja ylläpidetyt luonnonniityt tulevat täällä vielä pitkien aikojen kuluessa olemaan maanviljelyksen perusteena, eikä tällaista viljelystapaa täällä ainakaan voi ryöstöviljelykseksi nimittää. Väärin olisi koettaa pakoittaa uudisasukkaan maanviljelystä, paikkakunnan edellytyksiin nähden, luonnottomiin ja keinotekoisiin rajoituksiin, kun ei paikkakunnan enin edistyneet maanviljelijätkään vielä ole voineet luopua tuosta n. k. ryöstöviljelystavasta.

Onko kohtuullista määrätä että uudisasukkaan tulee ostaa kaikki tarpeelliset rakennuspuut täälläkin, missä laajoissa kr. metsissämme ainoastaan suurimmilla sahapuilla on menekkiä, ja missä suuret määrät pienempiä hirrenkokoisia puita, jotka eivät koskaan saavuta myyntikelpoisen puun mittaa, lahoaa metsässä. Yksistään tällainen määräys on riittävä lamauttamaan kaiken asutuksen edistymisen pohjan perillä.

Näistä syistä Alakomitean ehdotus nykyisessä muodossaan ei ensinkään sovellu käytäntöön pantavaksi ainakaan pohjoisosassa Suomea, missä laajimmat kr. metsämme sijaitsevat, ja varsinkin Lapin kihlakunnassa on se kokonaan sopimaton. Kumminkin luulen että, jos tämän ehdotuksen pääpiirteitä säilyttämällä maan pohjoisimpien osien olosuhteihin soveltuvia erilaatuisia määräyksiä tehtäisiin, voisi aikaansaada ajan vaatimuksia vastaava asetus.

Montell kannatti alustuksissa esiintuotuja mielipiteitä, vaan tahtoi niiden suhteen tehdä muutamia huomautuksia. Forström'in ehdottama torpille annettava hehtaarimäärä maata oli supistettava siinä suhteessa mitä impedimenttien arvosteluun tulee. Lapissa, jossa maat ovat huonoja kasvullisuuteen nähden, menee paljon maita impedimenteiksi ja saadaan sarat näin muodoin täällä liian suuriksi. Syytä antaa suuria sarkoja Lapissa on yhä vähemmän, koska poronhoito ja kalastus, vaan ei suinkaan maanviljelys, siellä ovat pääelinkeinoja. Inarissa

esim. tapaa kr. torppia, joilla ei ole peltoa laisinkaan. Varsin tarkalla silmällä oli pidettävä metsärajaseutuja ja niiden suhteen noudatettava kr. metsäkomitean ehdotusta. Kr. metsien asuttamista puh. ei halunnut vastustaa vaikka siitä, kuten Metsähallituksen kertomuksesta vuodelta 1904 näkyy, on suurempi rasitus kuin suoranaista hyötää maalle. Kenties voidaan toivoa, että tulevaisuudessa, kun kansa enemmän sivistyy, on suurikin yhteiskunnallinen merkitys kr. maiden asutuksella.

Heikel föreslog i anseende till frågans vidd, att de däri innefattade olika momenten måtte diskuteras hvart och ett för sig särskildt. Såsom sin åsikt uttalade talaren, att kr. torpen i sin nuvarande form äro olämpliga. Främsta åtgärden med afseende å dem vore, att begränsa deras egor genom upphuggna rår. Skog borde vid denna begränsning tilldelas torpen blott till husbehof, ty ett större skifte vore egnadt att uppamma skogsköfling. Öfverinseendet af torpen borde från forstmästaren öfverflyttas till en fackmyndighet, t. ex. landtbruksstyrelsen, som genom agronomer kunde tillhandagå torparena med råd för skötseln af jordbruket. Forstmästaren har hvarken den tid eller de insikter, som fordras för att öfvervaka skötseln af torpen, hvilkas antal ökas så snart odlingslån beviljas.

Vidare föreslår talaren som bosättningsform på annan person transportabelt ärftligt arrende, dock sålunda att Kronan eger talan vid skeende öfverlåtelse.

Blumenthal A. ansåg principiellt orätt, att vid bosättning i kr. skogarna torp och nybyggen bildas under förutsättning, att de med tiden genom skatteköp helt och hållet skulle afhändas staten. Härigenom sker en stor nationalekonomisk förlust. Föreslog mönster från Danmark där småbruket är baseradt på arrendejord. Sydfinska sågbolagen hade ordnat bosättningen å sina lägenheter efter detta mönster, samt tilldelat sina småbrukare 5—10 ha jord. Sammaledes kunde Kronan ordna bosättningen inom sina skogar. Småbruk med arrendejord och lång arrendetid, minst 25 år, borde bildas, samt arrendet vara ärftligt. Kronan skulle vid bosättning understöda småbrukaren med gratis virke, men ej med lån i större skala. Alldeles små summor vore tillfyllest. Skog borde ej tilldelas småbrukaren ens under form af gemensam, men borde honom

medgifvas rätt, att från kr. skogen under revierförvaltarens uppsikt uttaga allt sitt behof af virke.

Juselius sanoi kokemuksen niiltä seuduilta, missä hän oli toiminut, osoittaneen, että kukin, jolla on aikomus asettua kr. metsään uudisasukkaaksi, hyvin tietää missä viljelyskelpoista maata löytyy. Vuoden 1892 asetus, mikäli se koskee viljelyskelpoisten maiden tarkkaa määrittelemistä ja niiden tutkimista, oli sen vuoksi aivan tarkoitustaan vastaamaton. Oli vaan kussakin erikoistapauksessa katsottava oliko uudisasutukseen aijoittu maa viljelyskelpoista tai ei. Jos se kelpaamattomaksi huomataan, sitä ei luovuteta viljeltäviksi. Asutusmuoto oli puh. mielestä oleva elinkautinen, perinnöllinen vuokraoikeus ja oli asutusta siinä muodossa edistettävä vielä sitenkin, että Kruunu ostaisi sopivia tiloja, joita pieniviljelijöille luovutettaisiin. Metsää tiloille annettaisiin palsta kullekin kotitarpeeksi. Metsä tulisi siten tarkemman hoidon ja pidon alaiseksi.

Lojander ehdotti että uudisasutus kr. metsissä tapahtuisi, samoin kuin tähänkin saakka, torppain muodossa. Niiden valvonto vaan siirrettäisiin metsänhoitajalta pois. Forsström'in ehdottamat maa-alat olivat liian suuria, etenkin metsärajaseuduilla, jossa piti suurta tarkkuutta noudattaa. Joutomaita täällä ei annettaisi laisinkaan ja muuallakin niitä säästäen luovutettaisiin, koska niistä, vaikkakin huonokasvullisia, on valtiolle hyötyä.

Harlin G. vastusti Forsström'in ehdotusta että torppain hallinto-oikeus olisi huutokaupan alainen. Tarpeellista kontrollia silloin ei voida säilyttää kr. metsään asettuviin henkilöihin nähden.

Suojelusmetsä-alalta ei pitäisi asutukselle luovuttaa viljelyskelpoistakaan maata. Tilat kun saadaan perinnöksi ei niiden metsiä etenkin näillä seuduilla tarpeellisella säästäväisyydellä hoideta.

Ryhmä-asutusta oli puhujan mielestä edistettävä, vaan yhteismetsiä ei kannattanut niille antaa, kun yhteismetsällä on merkitys ainoastaan myyntitavaran suhteen. Kullekin asukkaalle olisi oma, ainoastaan kotitarpeeksi riittävä palsta annettava.

Tämän päivän keskustelu päätettiin nyt ja kun seuraavana, *elokuun 13 päivänä*, taas yhdyttiin oli yhdistyksellä kunnia vieraana kokouksessaan nähdä fil. dr Carl Metzger, tysk forstattaché, Carl Schulze-Berge, preussisk Forstassessor.

Puheenjohtaja lämpimin sanoin tervehti heitä ja teki lyhykäisesti selon eilispäivän keskustelusta jonka jälkeen keskustelu jatkettiin.

Snellman kannatti lämpimästi alakomitean tekemiä ehdotuksia kr. maiden asuttamisesta, viljelyskelpoisten soitten ojittamisesta ja tarpeellisten viljelyslainain antamisesta, ja piti suotavana että kr. maan asukkaille nyt jo annettaisiin sellaista ammatti-ohjausta viljelyskysymyksissä, jota Peräpohjolan maaviljelysseuran alueella jo nyt yksityistilallisille annetaan ja yhdisti lausuntonsa seuraaviin ponsiin:

Että kruununmaan asukkaita varten määrättäisiin maanviljelyskoulun läpikäyneitä, kiertäviä maanviljelyksen neuvojia, joille toiminta-alueksi paikallisolosuhteiden nojalla määrättäisiin joko yksi eli useampia hoitoalueita.

Että valtio myöntäisi kr. maan asukkaille ja varsinkin uudisasukkaiksi pyrkiville rahallista avustusta riittävän kuoletuslainan muodossa, joiden rahojen käyttö ja niillä valmistettavat työt olisivat edellämainittujen neuvojien tarkastuksen ja valvonnan alaisia.

Että Valtion kustannuksella ruvettaisiin yleisesti kuivattamaan maamme pohjois osissa olevia viljelyskelpoisia soita ja vesiperäisiä maita, joita sitten palstoina annettaisiin halukkaille viljeltäviksi, Alakomitean ehdotusten mukaan.

Dr Metzger tackade mötesdeltagarne för inbjudningen att öfvervara mötet äfvensom Ordf. för hans uttalade vänliga helsningsord.

I den under diskussion varande frågan yttrade sig *Dr Metzger* äfven samt framhöll dervid vådan af att tilldela alltför stora skogsarealer åt nybyggare i kronoskog. Fara låge därvid för handen, att dessa i stället för att egna sig åt jordbruket, blefve skogsspekulanter. I Sverige, i Dalarna gafs åt nybyggaren ett skogsskifte med full dispositionsrätt, samt del i en under forstlig kontroll stående samhällighetsskog, som för gemensam räkning enligt forstliga principer nyttjades till afsalu. Äfven i Finland ansåg Tit. en liknande anordning lämplig.

Nordensvan redogjorde för undersökningskomiténs arbeten, samt uttalade med afseende på föreliggande diskussionsfråga följande åsikter. Den af referenten föreslagna arealen för de af kronotorpen bildade skattehemmanen, 100—200 ha, var

alltför stor, men om man likväl beslöte sig för den, borde för hemmanens räkning bildas gemensamma skogar, skötta enligt forstliga principer och med rättighet att sälja virke och skogsprodukter. Af inkomsterna från dessa gemensamma skogar borde för skogslägenheterna bildas en lånefond, hvilken kunde bevilja lägenhetsinnehafvarne amorteringslån på fördealtiga vilkor. Räntorna på kapitalet kunde användas för gäldande af lägenheternas utskylder m. m. Talaren ansåg dock att det vore fördelaktigare, att af de från kronoskogarna i och för odling afskiljda markerna bilda s. k. skogshemman, hvilka skulle utarrenderas på lifstid och hvilkas arrenderätt efter arrendatorns död skulle försäljas genom offentlig auktion, hvarvid dock arfvingarna, vid lika anbud, skulle ega företräde. Dessa borde äfven vid lägenheternas försäljning af kronan erhålla godtgörelse för det arbete, som utöfver den kontraktsenliga öfverenskommelsen utförts för lägenhetens förbättrande och förkofrande. Sådan ersättning skulle uppmuntra till fortsatt arbete. Ofvannämnda skogshemman borde tilldelas skogsareal endast till husbehof. 40—50 ha vore enligt talarens åsikt nog och borde denna skog skötas enligt forstliga principer. I likhet med Forstmästar Heikel ansåg talaren gemensamma skogar olämpliga, om virkesförsäljning är utesluten.

De nuvarande kronoskogstorpen borde ombildas och deras areal göras beroende af deras läge i södra eller norra delen af landet.

I Lappmarken borde nybyggen fortfarande försäljas och bildas enligt 1892 års förordning.

För ofvannämnda skogslägenheter borde af statsmedel bildas en lånefond, från hvilken arrendatorerna kunde erhålla fördelaktiga amorteringslån; säkerhet för lånet skulle arrendatorns, å lägenheten nedlagda arbete utgöra.

Uppsikten öfver dessa hemman borde öfverlemnas åt en skogslägenhetsinspektör, som tillika vore agronom.

Räntorna från skogslägenheterna skulle, såsom fallet är med kronotorpen, tillfalla forstkassan.

Juselius framhöll att enligt komiténs för den obesuttna befolkningen förslag uppsikten öfver de nybildade smålägenheterna skulle handhafvas af dertill utsedda nämnder och ansåg att samma förfaringssätt kunde inslås äfven med afseende på skogshemmanen. Ledning och råd vid jordbruket kunde

ges genom landtbrukssällskapens agronomer. Några nya tjänstemän för nybyggare i kronoskog vore sålunda ej behöfliga.

Torrläggningen af inom kronoskogarna befintliga mossar och sumpmarker i och för odling, gaf tal. sitt fulla erkännande, men manade därvid till försiktighet och framhöll som ett afskräckande exempel Pelso mosse. Åtminstone en miljon mark var redan nedlagd på torrläggning af denna, som odlingsbar ansedda mosse, och de årliga remonterna af diken och vägar slukade fortsättningsvis ansenliga summor. Den motsvarande nyttan af dessa stora uppoffringar är oproportionerligt liten. Blott sex bosättningar finnes å hela denna areal, där Kronan eger tusentals ha jord, och föga hopp förefinnes att de därstädes till buds stående parcellerna i framtiden skola vinna efterfrågan, då allt virke långväga ifrån måste anskaffas och trakten därjemte måste anses för osund. Frågan, upptagen af komitén för den obesuttna befolkningen, har väckt stor uppmärksamhet och har landtbruksstyrelsen utlåtit sig i den riktning, att vidare nedläggande af penningar på detta oräntabla företag borde inställas, tills ständerna uttalat sig i saken. Till föremål för utdikning borde helst mindre kärr väljas.

Wichmann E. framhöll i anledning af Heikels förnyade uttalande angående nödvändigheten af egobegränsning att ingen motsatt sig denna, utan tvärtom, alla andraganden, i hvilka frågan berörts, gått i denna riktning.

Beträffande lägenheternas natur hyllade tal. den af de flesta omfattade åsigten om ärftligt arrende. Lägenheterna borde blifva självständiga, men användningen af skogen stå under kontroll.

Montell erinrade om att frågan om egobegränsning å kronotorpen ej är ny. Från Forststyrelsen har afgifvits cirkulär till forstmästarena med uppmaning att inkomma med anslagsförslag för dess utförande. Vid indelning af kronoparker i Södra Finland har åt torparena afskiljts skiften om 100 ha och hafva innehafvarne i regel visat sig nöjda därmed. Fullständigt genomförande af begränsningen är nödvändigt, som en första förberedande åtgärd vid ordnandet af bosättningen inom kronoskogen. Hvad för öfrigt vidkommer de nu förefintliga tre slag af former för bosättningen, har subkomitén framhållit att dem ej bör tilldelas skog lika frikostigt som härtills. Tal.

omfattade denna åsigt och hade enligt hans uppfattning den delats äfven af mötets flertal. Torparfrågan är latitudinär. Torp finnes som stå på den allra lägsta utvecklingsgrad med barkbrödet som stående födoämne för innebyggaren och å andra sidan finnes det torp som underhålla 10 à 20 kor och där mejeri och moderna jordbruksredskap ej äro sällsynta. Skiftena böra i anseende till dessa vidt skilda utvecklingsgrader gifvas med hänsyn och omtanke.

För att koncentrera egorna bör egobyte ifrågakomma. Ersättning bör beviljas torparen, då honom gifvetvis måste frånhändas flere eller färre af hans milsvidt kringspridda ängar, å hvilka arbete och kostnader blifvit nedlagda. Namnet torp kunde ändras till »skogshemman». Med afseende å backstugorna hvilka i framtiden äfven måste bibehållas, vore ej annan förändring att vidtaga än att namnet ändrades till bostadslägenhet (asuntotila).

*

Sedan diskussionen fortgått ännu en stund, fastställde mötet sin åsigt i härintill berörda frågor i följande klämmar:

1) De nu förefintliga torpens egor böra kartläggas och begränsas;

2) Forststyrelsen fritages från tillsynen öfver lägenheterna, hvilka ställas under Landtbruksstyrelsens kontroll;

3) Skiftenas antal inskränkas i Södra Finland till det minsta möjliga samt i norra Finland till högst 5 à 6 med undantag af mossängar, hvartill häfderätt forsättningsvis beviljas;

4) Egobyte får vid skiftesplacering förekomma;

5) Vederlag för eventuellt förlorade egor beviljas i den mån uppodling inom skiftet sker;

6) Lägenheternas natur blir ärftligt, lifstids arrende;

7) Skogsmarkens areal fastställes ej i ett för allt. Med fästadt afseende vid inverkande omständigheter, beviljas ett skogsskifte som nödtorftigt förslår till husbehof;

8) Samfällighetsskogar bildas icke;

9) Lån till de belopp omständigheterna påkalla beviljas till odlings- och bosättningshjälp;

10) Backstugorna bibehållas under namn af bostadslägenheter (asuntotiloja) och anses den framtida uppkomsten af dem synnerligast i närheten af järnvägar och fabrikscentra böra på alt sätt uppmuntras. I afsaknad af nödig utredning, yttrar sig mötet ej angående deras natur.

Heikel anmärkte, att vid frågan om den framtida bosättningen inom kronoskogarna diskussionen ej berört de af sub. komitén föreslagna s. k. grannesamhällena. Hvad dem beträffar torde den åsikten vara gällande att de hos oss höra framtiden till. Bosättningen bör väl framdeles liksom hittills få fortgå efter en hvars fria val med afseende å plats. Finnes odlingsbar jord å samma trakt i tillräcklig utsträckning, uppstå byalag med tiden af sig själf. Sub. komiténs förslag i detta afseende kan ej af mötet uppbäras, men böra af den framhållna synpunkter vid framtida skiftesplaceringar beaktas.

Montell ansåg att frågan om grannesamhällen kunde lämnas utom diskussionen, då sådana inom närmaste framtid ej torde kunna uppstå i våra glest befolkade trakter. Hvad för öfrigt, angående den framtida bosättningen, under diskussionen framgått, torde mötet ena sig om den åsikten, att den bör ordnas enligt samma principer, som uttalats angående den redan förefintliga.

Juselius o. Snellman uttalade sig i samma riktning som föregående talare, angående grannesamhällena samt den framtida bosättningen i öfrigt.

Harlin G. framhöll den åsikten att skiftenas antal i framtiden borde inskränkas till högst tre.

Mötet omfattade den af Ordf. föreslagna klämmen att:

den framtida bosättningen inom kronoskogarna måtte ordnas enligt samma principer, som af mötet uttalats beträffande den redan förefintliga.

Heikel framhöll som en nödig förändring vid framtida ansökan om rätt till anläggning af lägenhet inom kronoskog, att den måtte ställas till vederbörande fackmyndighet och ej såsom hittills till Forststyrelsen. Denna innehar ej nödig kompetens att afgöra frågor berörande jordbruk och kan dymedelst ej anses som rätt instans för dessa slags ansökningar. Den skulle blott afge sitt utlåtande för att bevaka de forstliga intressena. Skulle Landtbruks- och Forststyrelsens utlåtande vara hvarandra motsatta, borde frågan afgöras af Senaten.

Montell framlade, utan att dock strängt hålla på sin åsigt, till mötets betänkande huruvida icke ansökningarna äfven framdeles kunde ske hos Forststyrelsen, som kunde införskaffa ut-

låtande af fackmyndighet, angående odlingsmöjligheterna. Detta af skäl att de forstliga intressena möjligen ej blefve tillbörligt beaktade, om ej afgörandet i första hand tillkomme Forststyrelsen. I likhet med hvad tidigare varit fallet kunde kanske skogsspekulationerna återupprepas.

Snellman ansåg de företag som ansökningarna gälla vara af så liten betydelse, att myndigheternas utlåtanden angående dessa ej kunde anses nödiga. Ansökningen kunde ske lika som hittills med den skilnad endast att sökanden skulle förständigas att bilägga fackmans utlåtande angående platsens lämplighet för odling. Gången för ansökningen borde göras så enkel och snabb som möjligt.

Lojander yttrade sig i samma riktning som Montell.

Nordensvan, *Harlin* och *Juselius* förenade sig om Heikels förslag.

Mötet antog följande kläm:

ansökan om rätt till bosättning inom kronoskog bör tillställas vederbörande fackmyndighet som efter införskaffadt utlåtande från Forststyrelsen bör afge resolution. Äro dock dessa myndigheters åsigter hvarandra motsatta hänskjutes afgörandet till Senaten.

Neljäs kysymys jätettiin ensi vuosikokoukseen.

In fidem:

K. A. Fellman.

Lisäys.

Ensimmäisen keskustelu kysymyksen johdosta asetetun komitean ehdotus.

Metsähallitukselle.

Sittenkuin Metsänhoitoyhdistyksen haaraosaston vuosikokous Olussa 12 päivänä elokuuta 1906 on valtuuttanut allekirjoittaneita Metsähallituksen suosiollisen toimenpiteen alaiseksi alistaa ensimäisen keskustelukysymyksen, joka oli näin kuuluva: »Olisiko syytä asettaa metsärikosten syyttäjiä Pohjois-Suomen tarkastuspiireihin», saamme asiassa kunnioittaen esiintuoda seuraavaa.

Kuten oheenliitetty Haaraosaston pöytäkirja lähemmin osoittaa, muodostui keskustelu siihen suuntaan, että toistaiseksi

luovuttaisiin erityisten metsärikosasiain syyttäjien asettamisesta vaan että ainakin olisi välttämätöntä saada lainopillista avustusta varsinkin Iin tarkastuspiirissä, jossa metsänraiskausrikoksia on viime aikoina ilmautunut suuressa määrässä ja jossa raiskaus- y. m. asiain käsittely metsänhoitajain puolesta on käynyt yhä vaikeammaksi, sittenkuin useinkin viime aikoina syytetty on apunansa käyttänyt lainoppinutta asianajajaa, joka vielä korkeammassakin oikeudessa on hänen asiansa ajanut. Muissa Oulun läänin tarkastuspiireissä toivottiin yhä edelleenkin tultavan toimeen yksinomaan nykyisten yleisten syyttäjien avulla.

Haaraosaston kokouksessa tuli m. m. se mielipide esille, että metsänhoitaja itse tulisi oikeutetuksi esiintymään metsärikosasiain syyttäjänä, vaan koska metsänhoitajat näissä asioissa enimmäkseen esiintyvät myös ilmiantajina ja sitä paitsi metsälain nojalla voivat olla todistajina samassa asiassa, niin raukeaa tämä kysymys itsestään.

Edellä sanotun perusteella saamme Haaraosaston valtuuttamina kunnioittaen ehdottaa seuraavaa:

että Metsähallitus suvaitsisi ryhtyä senlaiseen toimenpiteeseen, että metsänhoitajat Iin tarkastuspiirissä olisivat oikeutut tärkeimmissä asioissa avukseen kutsumaan asianajajan, jota myös välttämättömän tarpeen vaatiessa voitaisiin käyttää edeltäpäin tehtävissä tutkimuksissa rikospaikalla;

että tällaisen avustajan kanssa ylimetsänhoitaja saisi sopia arviolta noin 1,000 à 2,000 Smk. palkkiosta kirjeenvaihdosta ja neuvoista, joita asianajaja kodistansa tai konttoristaan tulisi antamaan, sekä matkakuluista käräjiin ja tutkimuksiin tavallisen palkkiotaksansa mukaan yli ehdotetun vuosipalkkion;

että Metsähallitus saatuaan ilmoituksen siitä, kuka tähän toimeen on suostunut ja myös tiedon palkkioehdoista, antaisi hänelle valtakirjan vuodeksi kerralleen esiintyä niin hyvin kihlakunnan kuin myös muissakin oikeuksissa metsänhoitajan avustajana metsänrikos y. m. kruununmetsäin etua ja hoitoa koskevissa asioissa.

Metsähoitoyhdistyksen haaraosaston puolesta:

Rob. Montell. **Frans v. Wright.**

K. A. Fellman.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen konsulentin toiminta v. 1906.

Toiminnastani vuonna 1906 saan kunnian kertoa seuraavaa:

Ryhdyin Suomen Metsänhoitoyhdistyksen *metsäkonsulentin* toimeen helmikuun 1 päivänä.

Alkujaan tarjottiin minulle konsulentin toimi vaan kevätkuukausiksi. Tarkoituksena oli, että konsulentti kesän aikana saisi olla muissa töissä, vaan että hän mahdollisesti syyskuukausina taasen toimisi yhdistyksen konsulenttina.

Siihen nähden että yhdistyksen johtokunnan mielestä konsulentin toimi vaatii kokonaan miehensä, jotta tästä toimesta olisi yhdistykselle hyötyä, päätti johtokunta huhtikuussa, että allekirjoittanut jäisi yhdistyksen palvelukseen toistaiseksi — siis myös kesäkuukausiksi.

Olin kumminkin anonut 1,000:— markan suuruista apurahaa valtiolta opintomatkaa varten Skandinavian maihin tutustuakseni sikäläisten metsänhoidollisten yhdistysten toimintatapoihin sekä yksityismetsätalouden parantamiseksi toimeenpantuun työhön yleensä näissä maissa ja läksin matkalleni toukokuun viimeisenä päivänä.

Opintomatkaltani palattuani heinäkuun loppupuolella ryhdyin taasen elokuun 1 päivästä toimeeni. Olen siis ollut yhdistyksen palveluksessa toimintavuonna kaikkiaan 9 kuukautta.

Toimintavuoden aikana olen nauttinut yhdistykseltä vakinaisena palkkana *3,240:— markkaa* sekä matka- ja päivärahoina yhteensä *1,145:— markkaa 16 penniä.*

Siihen nähden ettei yhdistyksellä ollut vakinaista sihteeriä, joka kokonaan olisi voinut uhrata aikansa yhdistyksen hyväksi, toivoi johtokunta, että allekirjoittanut toistaiseksi muuttaisi Helsinkiin asumaan ja myönsi samalla minulle 33 markkaa 33 penniä kuukaudessa erityisen toimistohuoneen vuokraamiseksi yhdistykselle. Kesäkuun 1 päivästä olen siten asunut Helsingissä.

Koska olin toiminut melkein yksinomattain valtionmetsätalouden alalla ja siitä syystä olin jokseenkin perehtymätön neuvonantajatoimeeni sekä siihen nähden että toimintapiirini oli niin laaja, käytin kevään etupäässä matkoihin eri osiin maata tutustuakseni eri maanviljelysseurain työhön yksityismetsätalouden parantamiseksi ja kootakseni täten kokemusta vastaista toimintaani varten.

Noudattaen niitä ohjeita, jotka yhdistyksen johtokunta oli antanut minulle toimeeni astuessani, olen tarjoutunut maanviljelysseurain käytettäväksi ja tulee minun kiittää etupäässä näitä seuroja siitä, että minulla yleensä on ollut tilauksia. Missä olen koettanut toimia niistä riippumatta, eivät yritykseni ole onnistuneet. Tämä yhtä hyvin kuin valtion metsänhoidonneuvojainkin toiminta osoittaa aivan selvään, että pääasiallinen työ yksityismetsätalouden parantamiseksi on jätettävä paikallisten maatalous- tahi metsäseurain suoritettavaksi.

Sopivissa tilaisuuksissa olen tätä paitse neuvotellut maanviljelysseurain johtomiesten ja virkailijain kanssa, mi-

tenkä yhteistoimintaa maatalousseurain ja Suomen Metsänhoitoyhdistyksen kesken voitaisiin aikaansaada.

Toimitukseni ovat käsittäneet esitelmien ja luentojen pitoa maatalousseurain kokouksissa ja niiden järjestämissä maatalouskursseissa. Samanlaatuisissa tilaisuuksissa olen alustanut metsätaloutta koskevia kysymyksiä. Missä aika on myöntänyt, olen seurannut maatalousseurain neuvojia heidän luentomatkoillaan. Tämän ohessa olen pitänyt muutamia luentoja Tuomarniemen metsäkoululla metsäkouluun kurssin suorittaneita henkilöitä varten toimeenpannuissa metsänhoidollisissa jatkokursseissa.

Keski-Suomen maanviljelysseuran piirissä olen ottanut osaa niin hyvin metsänhoitokurssien johtamiseen kuin metsänhoitokilpailujen yhteydessä toimeenpantavien katselmuksien pitämiseen. Itä-Hämeen maanviljelysseuran piirissä olen niinikään ottanut osaa metsänhoitokurssien johtamiseen. Mikkelin läänin maanviljelysseuran johtokuntaa olen avustanut metsänhoitakilpailuja varten tarpeellisten ohjeitten laatimisessa.

Esitelmissäni olen yleensä käsitellyt metsäasioita yleisemmältä kannalta ja huomauttanut yleisimmistä epäkohdista maamme yksityisessä metsätaloudessa. Niin suotavaa kuin olisikin ollut, että olisin voinut kiinnittää kuulijain huomiota niihin epäkohtiin, jotka kullakin paikkakunnalla kipeimmin vaativat korjausta, en ole piirini laajuudesta johtuvan vaillinaisen paikallisolojen tuntemisen takia sitä parhaimmallakaan tahdollani aina voinut tehdä.

Olen tätä paitse esitelmissäni koettanut kosketella asioita, joista paikallisseurain neuvojat tavallisesti eivät puhu esitelmissään ja alustuksissaan. Siihen nähden, että useat paikallisseurat kiinnittävät päähuomionsa kotitarvehakkuusen ja sen järjestämiseen järkiperäiselle kannalle ja vasta toisessa sijassa metsänarvostelemiseen ja metsänmyynteihin, olen esitelmissäni puhunut etupäässä metsänmyynneistä ja

yhteistoiminnan aikaansaamisesta metsänmyynnin alalla — Vaikkakin kotitarvehakkuitten järjestäminen järkiperäisiksi on erittäin tärkeätä yksityismetsätalouden edistämiseksi jo siitäkin syystä, että järkiperäisen kotitarvehakkuun kautta saadaan enemmän tavaraa myytäväksi, niin vaikkuttavat varmaan järkiperäiset metsänmyynnit ja niistä johtuvat paremmat hinnat metsistä mitä suurimmassa määrässä yksityismetsätalouden edistämiseksi, sillä paremmat hinnat saavat eittämättä metsänomistajan antamaan parempaa hoitoa metsilleen.

Esitelmät ja alustukset ovat käsitelleet seuraavia aineita: »Järkiperäinen metsänmyynti» — 2 esitelmää — Bromarf'issa (ruotsiksi) maamiespäivillä ja Kajaanin kihlakunnan maanviljelysseuran toimeenpanemissa maatalouskursseissa Seppälän maamieskoululla;

»Metsiemme yhteiskunnallinen merkitys» — 1 esitelmä — Uudenmaan Pyhäjärvellä maamiesseuran kokouksessa;

»Metsänhoidon tarkoitus» — 1 esitelmä — Petäjäveden Kintaudessa metsänhoitokurssien yhteydessä;

»Metsänhakkuu ja metsän järkiperäinen uudistaminen» — 1 esitelmä — ylempänä mainituissa Seppälän maatalouskursseissa;

»Metsänarvosteleminen» — 1 esitelmä — Seppälän maatalouskursseissa;

»Yksityismetsätaloutemme edistäminen» — 3 esitelmää — Seppälän maatalouskursseissa, Mikkelissä Mikkelin läänin maanviljelysseuran vuosikokouksessa ja Vaasassa Pohjanmaan ruotsalaisen maanviljelysseuran vuosikokouksessa (ruotsiksi);

»Yhteistoiminnasta metsätalouden alalla» — 1 esitelmä — Jyväskylässä Keski-Suomen maanviljelysseuran vuosikokouksessa;

»Metsänjaosta» — 1 esitelmä — metsänhoidollisissa jatkokursseissa Tuomarniemen metsäkoululla;

»Lisäkasvusta» — 2 esitelmää — edellisissä jatkokursseissa ja Läntisen Uudenmaan kansanopistolla (ruotsiksi);

»Osuustoiminta metsätalouden alalla» — 1 esitelmä — Tuomarniemen jatkokursseissa.

Alustuksista mainittakoon seuraavat:

»Onko metsäseurojen perustamista pidettävä välttämättömänä yksityismetsätalouden edistämiseksi» — Uudenmaan ja Hämeenlääninin maanviljelysseuran toimeenpanemilla maamiespäivillä Helsingissä ja

»Vesiperäisten metsämaitten kuivattaminen metsänkasvun edistämiseksi» — »Metsänystäväin päivillä» Kuopiossa.

Kuulijain yhteenlaskettu lukumäärä nousee 1,000 henkilöön. Sen 9 kuukautisen ajan varrella, jona toimintavuonna olen ollut yhdistyksen palveluksessa, olen käyttänyt *toimituksiin yhteensä 56 päivää ja matkoihin 42 päivää.* Toimituspäiviin ei ole kumminkaan luettu niitä päiviä, jotka olen käyttänyt rahaston- ja kirjastonhoitajan sekä yhdistyksen johtokunnan minulle antamien satunnaisten tehtävien suorittamiseen, jotka ovat vaatineet melko ajan.

Matkapäivien suhteeton paljous riippuu siitä, etten ole voinut näin ensimäisenä toimintavuonna noudattaa edeltäpäin laadittua matkasuunnitelmaa, koska tilaukset tavallisesti on tehty kovin myöhään ja sitä paitse eri osista maata. Samasta syystä en ole voinut tyydyttää kaikkia tilaajia. Eräissä metsänhoitokursseissa on yhdistys käyttänyt valtionmetsänhoitajan apua. — Turhia matkakuluja ei kumminkaan missään tapauksessa voi välttää, kun neuvontapiiri käsittää koko maan ja kun neuvojan tietysti etusijassa tulee suorittaa kaikki tilaukset.

Helsingissä, helmikuun 28 päivänä v. 1907.

A. Sohlman.

Yhteenveto.

Lääni	Toimitusten luku	Toimituspäiviä: Metsänkylvöä ja istutusta	Toimituspäiviä: Tukkipuiden leimausta	Toimituspäiviä: Muita toimituksia	Matka päiviä	Yhteensä päiviä	Työn laatu	Puuntaimien ja siemenien laatu	Siemenmäärä: Kiloa	Siemenmäärä: Yhteensä	Taimien lukumäärä: Kappaletta	Taimien lukumäärä: Yhteensä	Pinta-ala hehtaaria: Kylvetty	Pinta-ala hehtaaria: Istutettu	Pinta-ala hehtaaria: Yhteensä	Leimattujen ja laskettujen tukkipuiden lukumäärä.	Hakkausuunnitelmia	Esitelmiä
Turun ja Porin lääni	26	7	14	25	17	63	Esitelmänpitoa, kylvöä ja istutusta, metsäntarkastusta ja hoitoneuvojen antoa, apuharvennusta, poistettavien puiden merkitsemistä, metsämaan punnitusta ja ojitusta sekä hakkaussuunnitelman tekoa, tuk. puiden y. m.	Männyn	16,50		5,600							
								Kuusen	2,50	19,00	1,900							
								Lehtikuusen			40							
								Pichtakuusen			35							
								Cembramännyn	—	—	35	7,610	32,80	2,10	34,90	22,421	11	5
Hämeen lääni	54	20	28	56	31	135	Harvennushakkauksen johtamista, hakkauspaikkojen ja metsäntarkastusta sekä hoitoneuvojen antoa, apuharvennusta, metsämaan punnitusta ja ojitus sekä hakkaussuunnitelman tekoa: kylvöä ja istutusta; tukkipuidenleimausta, met. arv. ja esitelmän pitoa y. m.	Männyn	1,00		18,700							
								Kuusen	31,00	32,00	8,000	26,700	24,50	7,90	32,40	59,079	17	12
Yhteensä	80	27	42	81	48	198				51,00		34,310	57,30	10,00	67,30	81,500	28	17

Vesilahdella 28 p:nä helmikuuta 1907.

Oskari Aronen.

Yhteenveto metsänhoidonavustaja V. Andersson'in toimituksista v. 1906.

Lääni	Toimitusten luku	Toimitus päiviä: Metsän kylvö ja istutus	Toimitus päiviä: Muita toimituksia	Matka päivät	Yhteensä päivät	Työn laatu	Puuntaimien ja siementen laatu	Siemenmäärä kg.	Taimien luku kappaleita	Pinta-ala ha: Kylvö	Pinta-ala ha: Istutus	Pinta-ala ha: Apuharvennus	Pinta-ala ha: Arvioiminen ja tarkastus	Pinta-ala ha: Yhteensä	Selitysmiehiä Kuopion näyttelyssä
Mikkelin	5	4	2	6	12	Metsänkylvö- sekä metsän tarkastus ja hakkuitten suunnittelu	Kuusen	4,75		2,45			200,00	202,45	
Kuopion	3	5	8	6	19	Metsänkylvö- ja istutus, apuharvennus ja selittäminen Kuopion näyttelyssä	Kuusen Männyn	26,00	30,670	12,00	8,00	10,00		30,00	6 päiv.
Viipurin	4	8	1	3	12	Metsänkylvö- ja istutus, taimilavan teko sekä metsän tarkastus ja hakkuitten suunnittelu	Kuusen Männyn	22,00	12,400	6.00	5,00		50,00	61,00	
Oulun	2	1	4	3	8	Taimitarhan teko sekä metsänhoito- ja hakkuusuunnitelman laatiminen.	Männyn	2,00					2,000,00	2,000,00	
Yhteensä	14	18	15	18	54			54,75	43,070	20,45	13,00	10,00	2,250,00	2,293,45	6

Luettelo

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen toimimiehistä ja jäsenistä v. 1906.

Johtokunta.

Jäsenet:

F. M. Lagerblad, Ylimetsänhoitaja; puheenjohtaja, Jyväskylä.
O. A. Wrede, Vapaaherra, Tilanomistaja; varapuheenjohtaja, Kouvola, Verelä.
K. Fleandt, Kunnallisneuvos, Tilanomistaja, Padasjoki.
A. J. Grönvall, Maanviljelyskoulun johtaja, Saarijärvi.
A. B. Helander, Metsäkoulun opettaja, Inhan asema.
K. W. Koskelin, Agronoomi, Jyväskylä.
E. A. Nylander, Metsäkoulun johtaja, Inhan asema.

Varajäsenet:

K. O. Elfving, Metsänhoitaja, Kurkijoki.
T. A. Heikel, Metsänhoitaja, Oulu.
A. W. Vestermarck, Metsänhoitaja, Tilanomistaja, Järvenpää.

Tilintarkastajat:

E. F. R. Vuorio, Kamreeri, Helsinki.
R. Reinius, Metsänhoitaja, Helsinki.

Yhdistyksen virkamiehet.

Sihteeri:

A. B. Helander, Metsäkoulun opettaja, Helsinki.

Rahastonhoitaja:

S. A. Sohlman, Metsäkonduktööri, Luutnantti, Helsinki.

Metsäkonsulentti:

S. A. Sohlman, Metsäkonduktööri, Luutnantti, Helsinki.

Metsänhoidonavustajat:

O. Aronen, Metsänvartija Lempäälä, Vesilahti.
Avoinna.

Vakinaiset jäsenet.

Ahlberg, A. J., Metsänhoitaja, Savonlinna.
Ahlqvist, C. H., Kauppaneuvos, Hamina.
Ahlström, B., Agronoomi, Norrmark.
Ahlström, R., Prokuristi, Norrmark.
Alander, A., Asianajaja, Helsinki, Luotsikatu 7.
Alopaeus. J. W., Metsänhoitaja, Sievi.
Aminoff, H. J., Metsänhoitaja, Peltosalmen asema.
Andersin, HJ. Metsänhoitaja, Kirjokivi.
Andersson, J. A., Tilanomistaja, Maaninka.
Appelberg, K., Insinööri, Oulu.
Aronen, O., Metsänhoidonavustaja, Vesilahti.
Askolin, J., Kauppaneuvos, Porvoo.
Behm, A. L., Metsänhoitaja. Kivennapa, Ahjärvi.
Bergh, O. W., Metsänhoitaja, Sotakamreeri, Heinola.
Bergroth, G., Metsänhoitaja, Keuru.
Bergroth, K. V. R., Metsänhoitaja, Suojärvi.
Blomqvist, T. J., Metsänhoitaja, Kankaanpää.
Blumenthal, E. L., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Uudenmaankatu 36.
Blumenthal, A. R., Metsänhoitaja (yksit.) Kotka, Halla.
Bolje, K., Vapaaherra, Pankinjohtaja, Sortavala.
Borenius, A. L., Ylimetsänhoitaja, Wiipuri.
Borenius, C. F., Kauppaneuvos, Wiipuri.
Berg, H. E., Metsänhoitaja (yksit.) Kanttua, Eura.
Borg, G. B. W., Metsänarvostelija, Helsinki, Antinkatu 22. A.
Borgenström, A. F.. Lääninmaamittari, Tampere.
Borgström, G., Maanviljelysneuvos, Helsinki (Östersundom), Marieg. 7.
Borgström, H., Herra, Helsinki.
Brander, K. A., Metsänhoitaja Iisalmi.

Bremer, N. M., Lääninagronoomi, Maanviljelysneuvos, Hämeenlinna.
Broberg, A., Metsänhoidonneuvoja, Turku.
Brunila, D., Konsuli, Viipuri.
Bruun. Th., Vapaaherra, Suomen Passitoimiston Päällikkö, Vehkalahti. Summan kartano.
Brunorona, C. W., Tilanomistaja, Maanviljelysneuvos, Tammisaari.
Burgman, A., Metsänhoitaja, (yksit.), Mikkeli.
Bülow, O., Konsuli, Kotka.
Böök, A. W. A., Metsänhoitaja, Hyvinkää.
Cajanus, K., Metsänhoitaja, Kivijärvi, Waasan l.
Candelin, G., Insinööri, Tammisaari, Boggby.
Candelin, L., junior, Varakonsuli, Helsinki, Yrjönkatu 11.
Cannelin, Th. A., Metsänhoitaja, Jyväskylä.
Carlstedt, K. R., Metsänhoitaja, Pyhäjärvi, Wiipurin l.
Carlström, A., Kauppaneuvos, Ristiinankaupunki.
Carpelan. Hj. O., Vapaaherra, Metsänhoidonneuvoja, Tammisaari.
Carpelan, B. O., Vapaaherra, Metsänhoitaja, Parkano.
Cederberg, G., Sahanomistaja, Joensuu.
Cedercreutz, A., Vapaaherra, Tilanomistaja, Helsinki, Luotsikatu 5.
Collander, G., Metsänhoitaja, Kemi, Lautionsaari.
Dahlström, E., Kauppaneuvos, Turku.
Dahlström, M., Tehtailija, Turku.
Edelheim, F., Siviliinsinööri, Tilanomistaja, Lahti.
Ehnberg, K. J., Fil. Maist., Metsänhoitaja, Galitzina.
Ehrström, F. W., Ylitirehtörinapulainen Metsähallituksessa, Helsinki, Yrjönkatu 14.
Eichinger, J., Siviliinsinööri, Helsinki, Fredrikinkatu 28.
Eklund, A. Ph., Metsänhoitaja, Inari.
Eklöf, A., Kauppaneuvos, Porvoo.
Ekström, J. E., Metsänhoitaja, Helsinki.
Ekstam, E., Metsänhoitaja, Soanlahti.
Enckell, E. K., Metsänhoitaja, Nurmes.
Ericsson, B., Evon Metsänhoitoopiston johtaja, Evo.
Fellman, K. A., Metsänhoitaja (yksit.), Oulu.
Fleandt, G. I., von, Maanviljelysinsinööri, Mikkeli.
Fleandt, K., Kunnallisneuvos, Padasjoki.
Floor, G. A., Metsänhoitaja, Sotakamreeri, Wirrat.
Forssell, A. Th., Maanviljelyshallituksen sihteeri, Helsinki, Antinkatu 32 p. A.
Forsström, K. E., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Frigren, K., Virkatalontarkastaja, Sysmä.

Granit, A. W., Metsänhoidontarkastaja, Oulunkylä.
Gripenberg, L., Senaattori, Helsinki.
Grönberg. C. A., Metsänhoitaja, Loimala.
Grönvall, A. J., Maanviljelyskoulun johtaja, Metsänhoitaja, Saarijärvi.
Gullichsen, A., Sahanisännöitsijä, Konsuli, Kotka.
Haartman, M. v., Metsänhoitaja, Hyrynsalmi.
Hackman, W., Kauppaneuvos, Wiipuri.
Hackman, H. W. W., Metsänhoitaja (yksit.), Leppävirta, Sorsakoski.
Hackstedt, H. H., Metsänhoitaja, Sotakamreeri, Jyväskylä.
Hackstedt, J. G., Metsänhoitaja, Ranua.
Hammarén, E., Isännöitsijä, Tampere.
Hannikainen, P. W., Ylitirehtööri Metsähallituksessa, Helsinki, Boulevardinkatu 28.
Harlin, J., Ylimetsänhoitaja, Kajaani.
Hausen, A. W. von, Fil. Maist. Metsänhoitaja, Uusikylä.
Hedberg, J., Toimittaja, Turku.
Heikel, A. B., Insinööri Metsähallituksessa, Helsinki, Boulevardink. 26.
Heikel, J. H., Ylimetsänhoitaja, Oulu.
Heikel, T. A., Metsänhoitaja, Oulu.
Helander, A. W., Lääninkamreeri, Valtioneuvos, Helsinki, Nikolaink. 15.
Helander, A. B., Metsäkoulunopettaja, Helsinki, Yrjönkatu 2.
Herlin, R., Fil. T:ri, Metsänhoitaja, Hyvinkää.
Holmqvist, G. R., Metsänhoitaja, Haapavesi.
Holst, Chr., Sahanisännöitsijä, Konsuli, Kotka.
Homén, V. Th., Professori, Helsinki, Pohjois-Ranta 6.
Hornborg, N. H., Metsänhoitaja (yksit.), Lahti.
Hougberg, K. E. L., Metsänhoitaja, Helsinki, Ruunuvuorenkatu 11 p. C.
Hoving, W., Kirjakauppias, Wiipuri.
Hällström, E. G. I. af, Metsäkonduktööri, Jyväskylä.
Idestam, F., Fil. Maist. Vuoriinsinööri, Tehtanomistaja, Helsinki, Uudenmaankatu 5.
Idman, M., Pankinjohtaja, Tampere.
Ignatius, K. E. F., Fil. T:ri. Senaattori, Helsinki, Fredrikinkatu 32.
Indrenius, B., Vapaaherra, Päätirehtööri, Kyminlinnan pysäkki.
Jacobsson, A., Konsuli, Turku.
Jalava, W., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus, L. Henrikinkatu 14.
Johnson, J., Kauppaneuvos, Jyväskylä.
Julin, A., von, Vuorineuvos, Karjalohja, Fiskars.
Juselius, N. J., Metsänhoitaja, Kajaani.
Kajaanin kihlakunnan maanviljelysseura, Kajaani.
Karsten, G. A L., Metsänhoitaja (yksit.) Forssa.

Kingelin, Hj., Metsänarvostelija, Tampere.
Kolari, A., Metsänhoitaja, (yksit.) Vilppula.
Koskull, Th., von, Vapaaherra, Tilanjohtaja, Wiipuri, Talin as.
Lagerblad, F. M., Ylimetsänhoitaja, Jyväskylä.
Lagus, A. G., Fil. Maist. Metsänhoitaja, Koski.
Lampén, A. E., Metsänhoitaja, Miehikkälä.
Lindberg, A. E., Metsänhoitaja (yksit.) Fiskars.
Lindberg, K. E., Metsänhoitaja, Joensuu.
Lindebäck, A., Virkatalojen tarkastaja, Hämeenlinna.
Lindholm, F. K. E., Agronoomi, Isännöitsijä, Hamina.
Lyra, A. J., Metsänhoitaja, Wiipuri.
Lång, G., Fil. maist., Metsänhoitoja, Tehtaanhoitaja, Voikka.
Lounasmaa, K. L., Virkatalojentarkastaja, Helsinki.
Lönnroth, O. J., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Mannerheim, Y., Vapaaherra.
Maunula, E., Maanviljelijä, Urjala, Matkun asema.
Mechelin, L. H. S., Lakit. toht. Senaattori, Helsinki, P. Espl.katu 5.
Moberg, K. K., Metsänhoitaja, Hämeenlinna.
Modéen, L. T., Metsänhoitaja, Yläne.
Montell, R., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Montin, R., Metsänhoitaja, Ylivieska.
Moring, E. A., Metsänhoitaja, Parkano.
Moring, K. E., Metsänhoidon tarkastaja, Parkano.
Mäkikylä, A. B., Virkatalojentarkastaja, Ylöjärvi.
Neovius, O. A. O., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Bulevardinkatu 13.
Nerdrum, O., Isännöitsijä, Siviliinsinööri, Kotka, Halla.
Nissin, K., Kauppias, Sortavala.
Nordensvan, I. A. H., Metsänhoitaja, Ii.
Nummelin, C. J., Hovineuvos, ent. Ylitirehtöörin apulainen, Helsinki, Vuorimiehenkatu 13.
Nyholm, E. T., Metsänhoitaja, (yksit.) Wiitasaari.
Nylander, E. A., Tuomarniemen Metsäkoulun Johtaja, Inhan asema.
Nylund, C. E., Virkatalonmetsänhoitaja, Helsinki, Albertink. 27. A.
Nyman, P. A.. Metsänhoitaja, Rovaniemi.
Nyström, E. W., Metsänhoitaja, Jyväskylä.
Olin, J., Kauppias, Wiipuri.
Oulun läänin Talousseura, Oulu.
Palmberg, Aug., Siviliinsinööri, Helsinki, Vironkatu 12.
Pelkonen, R., Isännöitsijä, Karhula.
Pentzin, J. G., Fil. maist. Sahanomistaja, Oulu.
Pentzin, W., Tilanomistaja, Oulu.

Perander, R., Metsänhoitaja, Viitasaari.
Peurakoski, J. O., Metsäkoulun johtaja, Pieksämäen asema, Nikkarila.
Pirhonen, V., Isännöitsijä, Kotka.
Pohjanpalo, J., tehtailija Kalajoki.
Randelin, O. W., Metsänhoitaja, Ostola.
Ravander, O., Konsuli, Oulu.
Reinius, R., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Ritarsalo, K. A., Ylimetsänhoitaja, Kuopio.
Ridderborg, E. E., Metsänhoitaja (yksit.) Tilanomistaja, Pälkäne.
Riikonen, T., Isännöitsijä, Sortavala.
Roschier, G. A., Metsänhoitaja, Heinola.
Rosenlew, G. W., Konsuli, Pori.
Rosenlew, H., Konsuli, Pori.
Rosenlew, O., Sahanisännöitsijä, Tampere.
Rosenlew, U., Sahanisännöitsijä, Tampere.
Roos, J. H., Metsänhoitaja, Kannus.
Rydman, T. V., Metsäkonduktööri, Kuru.
Saelan, A. T., Lääk. T:ri, Professori, Masaby st. Hvitträsk.
Salimén, L. M., Insinööri, Turku.
Sandberg, H. R., Metsänhoitaja (yksit.) Rovaniemi.
Sandman, E. L., Metsänhoitaja (yksit.) Oulu.
Schildt, O., Maanviljelysneuvos, Senaattori, Helsinki.
Silén, F. J. F., Metsänhoitaja, Käkisalmi.
Sillman, C. H. K., Virkatalonmetsänhoitaja, Viipuri.
Sivén, S. G. A., Metsäinsinööri, Kirkkonummi.
Sivén, O. S., Metsänhoidonneuvoja, Helsinki, Ruunuvuorenkatu 1.
Sjöström, W., Taiteilija, Helsinki, Hietalahdenkatu 4.
Snellman, I. G., Ylimetsänhoitaja, Kemi.
Snellman, K. A., Kauppaneuvos, Oulu.
Solitander, C. P., Fil. maist. Vuoriintendentti, Helsinki.
Stenbäck, N. L., Metsänhoitaja, Mustiala.
Stjernvall, K. A. W., Kunnallisneuvos, Tampere, Messukylä.
Strömberg, H., Agronoomi, Tilanhoitaja, Turenki.
Sundman, C., Kapteeni, Kuopio.
Svanström, H. B., Metsänhoitaja, Muonio.
Tammelander, K., Metsänhoitaja (yksit.) Tampere.
Tammelander, A., Tuomari, Pankinjohtaja, Tampere.
Tengström, M., af, Fil. Maist. Metsänhoitaja, Simo.
Thomé, W. G., Metsänhoitaja, Sortavalan pitäjä, Läskelä.
Tigerstedt, A. F., Vuoriinsinööri, Yliintendentti, Helsinki, Vuorimiehenkatu 7.

Timgren, G. O., Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Ratakatu 29.
Timgren, O. W., Hovineuvos, ent. Ylimetsänhoitaja, Helsinki, Fredrikinkatu 19.
»Tornator» Osakeyhtiö, Imatra Tainionkoski.
Tötterman, K. A. F., Metsänhoitaja, Hyvinkää.
Vestermarck, A. W., Metsänhoitaja (yksit.) Tilanomistaja, Järvenpää.
Wahl, F. R., Konsuli, Wiipuri.
Wahl, L., Konsuli, Wiipuri.
Wahlberg, C. F., von, Lääk. Tri, Ylitirehtööri, Helsinki, Abrahaminkatu 7.
Wahrén, A., Tilanomistaja, Helsinki, Labor.
Wahrén, E., Tilanomistaja, Matku, Kojo.
Wichman, A. S., Metsänhoitaja (yksit.) Kajaani.
Wichman, G. E., Ylimetsänhoitaja, Kittilä.
Wolff, E., Kauppias, Wiipuri.
Wrede, C., Vapaaherra, Tehtaanomistaja, Varkaus, Lehtoniemi.
Wrede, C. E., Vapaaherra, ent. Ylitirehtööri, Helsingin pitäjä, Hoplax.
Wrede, K. Hj. Vapaaherra, Tuomari, Myllykoski, Rabbelugn.
Wrede, G., Vapaaherra, Metsänhoitaja, Parkano.
Wrede, O. A., Vapaaherra, Tilanomistaja, Kouvola, Verelä.
Zweygberg, A. W. von, ent. Ylimetsänhoitaja, Hovineuvos, Jyväskylä.
Åkesson, K. Å., Metsänarvostelija, Waasa.
205

Vuosijäsenet:

Aalto, J., Varamaanmittari, Jyväskylä.
Alanco, B., Ylioppilas, Evo.
Alfthan, A., Tilanomistaja, Säiniö.
Aminoff, Alex., Tilanomistaja, Ruovesi, Pekkala.
Aminoff, T., Luutnantti, Lammi, Evo.
Antell, G. R. S., Metsänhoitaja, Suomussalmi.
Arimo, A. S., Metsänhoitaja Evon Metsänvartijakoulussa, Evo.
Aschan, P. J., Tilanomistaja, Helsinki, O. Y. Agros.
Backman, N. H. L., Metsänhoitaja, Pitkäranta.
Berg, A. V., Metsäkonduktööri, Taivalkoski.
Björkenheim, E. R., Fil. Maisteri, Metsäkonduktööri, Orismala.
Björkman, L., Metsänhoitaja, Yläkittilä
Björnberg, F. G., Ministerivaltionsihteerin apulainen, Pietari, Финл. Министеръ Статсекретаріатъ.
Björnström, E. A, Ylioppilas, Evo.
Blomberg, K. E., Liikemies, Turku.
Blumenthal, E. L., Metsänhoitaja, Turtola, Pellon kylä.

Bläfield, G., Agronoomi.
Boedeker, J., Herra, Mänttä.
Bolje, R., Insinööri, Helsinki, Sörnääsi Strömbergin Sähkötehdas.
Bonn, M., Sahanomistaja, Kolho.
Bonsdorff, W. von, Vapaaherra, Tilanomistaja, Malmin asema, Sonaby gård.
Borg, A., Opettaja Nikkarilan Metsänvartijakoulussa, Pieksämäki.
Borg, Thyra, Rouva, Kauttua, Eura.
Borenius, E. A., Metsänhoitaja (yksit.) Kuopio.
Brander, K. E., Metsänhoitaja, Saarijärvi.
Brander, C. R., Metsänhoidontarkastaja, Suoniemi.
Brander, U., Ylitarkastaja, Helsinki, Maanviljelyshallitus.
Breitenstein, V., Tilanomistaja, Wiipuri.
Bützow, E. B., Fil. maist. Metsänhoidontarkastaja, Wiipuri.
Bäckström, G., Varamaanmittari, Tavastila.
Bäckström. J. F., Tilanomistaja, Turku, Kaarinan pitäjä.
Böök, E., Metsäkonduktööri, Hyvinkää.
Cajanus, K. W., Metsänhoidon tarkastaja, Ylitornio.
Calamnius, W., Insinööri, Rovaniemi.
Calamnius, Alli, Rouva, Rovaniemi.
Cauton, A. J., Metsäkonduktööri, Puolanka.
Christierson, C. von, Herra, Tampere.
Collin, P. A., Tilanomistaja, Ypäjä.
Cronstedt, J. E. A., Vapaaherra, Metsänhoitaja (yksit.) Tampere.
Cronström, E., Metsäkonduktööri, Siuro.
Czarnecki, A. S., Metsänhoitaja, Kuusamo.
Degener, C. E., Metsänhoitaja (yksit.) Möhkö.
Eklund, E. B., Metsäkonduktööri, Helsinki, Ruoholahdenkatu 3.
Elfving, K. O., Metsänhoitaja, Kurkijoen maanviljelyskoulun opettaja, Kurkijoki.
Elfving, Gerda, Rouva, Kurkijoki.
Elfving, Ö., Konsulentti, Agronoomi, Helsinki, Raatimiehenkatu 4.
Enqvist, J. W., Konsuli, Tampere.
Enroth, G. H., Metsäkonduktööri, Turku.
Ericsson, A., Metsänhoitaja (yksit.)
Fogelholm, G., Luutnantti, Tehtaanisännöitsijä, Nokia.
Forselles, Th., af, Isännöitsijä, Tampere.
Forström, G. W., Metsänhoitaja Sodankylä.
Forström, Aug., Maanviljelijä, Pudasjärvi.
Tuori, J. K., Metsäkonduktööri, Kuolajärvi.
Gallén W., Asiamies, Karhula.

Gottleben, K. T., Metsäkonduktööri, Uusikirkko T. l.
Grahn, B., Pankinjohtaja, Vehmainen, Koukojärvi.
Granfelt, E., Metsäkonduktööri, Hämeenlinna.
Granfelt, W., Virkatalojentarkastaja, Kuopio.
Granit, A. G., Metsäkonduktööri, Sodankylä, Pellosenniemi.
Gripenberg, A., Metsäkonduktööri, Helsinki, Maariank. 9.
Grotenfelt, G., Professori, Helsinki, Kruunuvuorenk. 3.
Grotenfelt, N. K., Agronoomi, Joroinen.
Grönholm, U. J., Fil. Maist. Metsänhoitaja (yksit.) Orivesi.
Grönmark, J. O., Metsänhoitaja (yksit.) Kemijärvi.
Gyldén, R. A., Lääninagronoomi, Wiipuri.
Hakala, T., Rovaniemen Metsäkoulun opettaja, Rovaniemi.
Halmberg, E., Fil. Maisteri, Porvoo.
Harlin, W. V. F., Metsäkonduktööri, Ylisimo.
Harlin, E., Rouva, Kajaani.
Haartman, G. W. B., von, Insinööri, Oulu.
Hartman, J. T., Metsäkonduktööri, Turku, Puutarhakatu 8.
Haglund, S., Sahanhoitaja, Jyväskylä.
Hedman, K. V., Metsänhoitaja (yksit.) Wärtsilä.
Heikel, K. H., Rovaniemen Metsäkoulun johtaja, Rovaniemi.
Heikinheimo, K. O., Metsäkonduktööri, Helsinki, Boulevardinkatu 26.
Herpman, K. O., Fil. Maist. Metsänhoitaja, Kemijärvi.
Herrgård, J., Agronoomi, Pälkäne.
Hirn, G. E., Apulaismetsänhoitaja, Sodankylä.
Hirviaho, L. L., Metsäkonduktööri, Kemijärvi.
Hoffström, A. W., Metsänhoitaja (yksit.) Lahti.
Holmerus, E. L., Metsäkonduktööri, Kuhmoniemi.
Holmström, E. W. V., Metsäkonduktööri, Jääski.
Hougberg, E., Lääk. T:ri, Tampere, Pitkäniemi.
Hyvärinen, L. E. R, Metsäkonduktööri, Parkano.
Hägg, Hj., Konsuli, Oulu.
Ignatius, G. S., Fil. maisteri, Agronoomi, Helsinki, Pietarinkatu 5. A.
Ikonen, K. A., Apulaismetsänhoitaja, Kuolajärvi.
Isomursu, M., Kansakoulun opettaja, Pudasjärvi.
Johansson, J., Lääninrovasti, Juva.
Julin von, A. I. A. L., Metsäkonduktööri, Parkano.
Kankkunen, A. E., Herra, Kuopio.
Karjalainen, K., Asioitsija, Hirvensalmi.
Kaskio, L., Metsäkonsulentti, Ylistaro.
Keirkner, A. N., Tehtaanomistaja, Inhan asema.
Koskelin, K. W., Agronoomi, Jyväskylä.

Koskelin, U., Agronoomi, Tilanomistaja, Korpilahti.
Kurth, I., Isännöitsijä, Tornio.
Laakso, O., Metsäasioitsija, Kuopio.
Laitinen, J., Maanviljelijä, Leppävirta, Alapiha.
Lagerblad, B., Rouva, Jyväskylä.
Lange, B. C. A., Metsänhoitaja, Kuolajärvi.
Lassila, I. K. T., Metsäkonduktööri, Inhan asema.
Lesche, B., Metsäkonduktööri, Lammi, Evo.
Leivo, L. L., Metsäkonduktööri, Sääksmäki.
Lilius, C. M., Metsänhoitaja, Helsinki, Metsähallitus.
Lindeman, G., Agronoomi, Ahvenanmaa, Godby.
Lindholm, W. G., Metsäkonduktööri, München.
Lindholm, A. S., Agronoomi, Helsinki, Korkeavuorenkatu 25.
Lindholm, E. H., Varatuomari, Helsinki, Matsähallitus.
Linnoila, B. V., Metsäkonduktööri, Nurmes.
Litzell, O. W. W., Metsänhoitaja, Pulkkila.
Lojander, K., Metsänhoitaja, Rovaniemi.
Londén, O., Lääk. T:ri, Lahti.
Lund, k. F., Metsäkonduktööri, Sodankylä.
Lönnberg, K., Eversti, Kotka.
Lönnholtz, W., Tilanomistaja, Iittalan asema.
Lönnholtz, O., Tilanomistaja, Hämeenlinna, Katin talo.
Malmberg, R. B. R., Metsänhoitaja, Nurmes.
Mankinen, A., Metsänhoidon neuvoja, Hamina.
Marjanen, O., Kauppias, Naantali.
Metzger, C., Oberförster, Fil. Dr., Helsinki, Pohjois-Rantak., 10.
Meurman, Hj., Tilanomistaja, Kangasala, Liuksiala.
Montell, J. E., v. t. Metsänhoitaja, Muonio.
Munsterhjelm, C. A., v. t. Metsänhoitaja, Kolari.
Myhrberg, A., Varamaanmittari, Pudasjärvi.
Mäntyvaara, E. E. E., Metsäkonduktööri, Heinjoki.
Möller, A. E. T., Varalääninsihteeri, Helsinki, Kuvernöörin virasto.
Nevanlinna, V. F., Metsäkonduktööri, Orivesi.
Nohrström, W., Kamarineuvos, Ylitirehtöörin apulainen, Helsinki Albertink. 38.
Nordensvan, T., Fil. Maist. Kunnallisneuvos, Parola.
Nyman, K. Y., Apteekkari, Tohmajärvi.
Nysten, T. A., Apul. metsänhoitaja, Pitkäranta, Uomainen.
Paavonen, T. W., Metsäkonduktööri, Herrala, Keituri.
Packalén, K. W., Agronoomi, Metsäkonduktööri, Hämeenlinna.
Petrell, H. O., Metsäkonduktööri, Oulu, Torikatu 35.

Pikoff, P., Metsäkonduktööri, Viipuri.
Qvickström, O. F., Sahanomistaja.
Rainio, Y. E., Fil. kand. Metsänhoitaja, Agronoomi, Evo.
Ramsay, W., Tilanomistaja, Tikkurilan asema, Nissbacka.
Ramsay, G., Vapaaherra, Tampere.
Rechardt, J. A., Metsäkonduktööri, Hyrynsalmi.
Relander, K. W., Apteekkari, Wiipuri.
Reuter, A., Agronoomi, Turku.
Reuter, E., Metsäkonsulentti, Tornio.
Roering, G. W., Insinööri, Lappvikin asema, Hankoon rata
Rokio, I., Agronoomi, Lammi, Evo.
Rosenbröijer, T. Hj., Metsäkonduktööri, Waasa.
Rosenlew, L., Tilanomistaja, Pori.
Rängman, R. R., Virkatalojentarkastaja, Agronoomi, Parola.
Rönneberg, K. M., Metsäkonduktööri, Ylitornio.
Saarnivaara, K., Metsänhoidonneuvoja, Mäntsälä.
Saloheimo, A., Tehtaanhoitaja, Ilomantsi, Möhkö.
Sandberg, V. Y., Insinööri, Rovaniemi.
Sandelius, O. E., Metsäkonduktööri. Turku.
Sandell, T. A., Metsäkonduktööri, Turku.
Schantz, E., von, Insinööri, Helsinki, Sörnäsi, Strömberg'in Sähkötehdas.
Schybergson, E., Pankinjohtaja, Helsinki, Maneesikatu 2.
Selin, K., Siviliinsinööri, Helsinki, Aleksanterink. 26.
Seriachius, G., Herra, Jyväskylä.
Seriachius, A. E., Herra, Jyväskylä.
Sivén, E., Rouva, Helsinki, Ruunuvuorenkatu 1.
Sjöblom, Kaarle, Varatuomari, Rovaniemi.
Sjöblom, Elin, Rouva, Rovaniemi.
Sjöman, A. E., Metsäkonduktööri, Marttila.
Snellman, Aug., Liikemies, Oulu.
Snellman, A., Herra, Tampere.
Sohlberg, F. O., Eversti, Tehtaanisännöitsijä, Wärtsilä.
Sohlberg, S., Kauppias, Wiipuri.
Sohlman, S. A., Metsäkonsulentti, Luutnantti, Helsinki, Albertink. 17 D.
Sonny, A. G., Agronoomi, Metsäkonduktööri, Wiipuri.
Standerskjöld-Nordenstam, Vapaaherra, Laukon kartano, Lempäälä.
Stjernvall, E. B., Metsäkonduktööri, Ii.
Streng, W. W., Metsäkonduktööri, Helsinki, Kapteninkatu 4. M.
Strömberg, Th., Tilanomistaja, Parais.
Söderström, G. W., Asemapäällikö, Vesijärvi.
Tammelander, H., Sahanisännöitsijä, Iisalmi.

Tammelander, E., Rouva, Tampere.
Tanttu, A. H. N., Metsäkonduktööri, Mustiala.
Taplovaara, K. Y. V., Metsäkonsulentti, Joensuu.
Tervo, A., Metsäkonduktööri, Helsinki, Metsähallitus.
Thesleff, N., Hovioikeudenasessori, Wiipuri.
Thomé, W., Taiteilija, Helsinki, Fredrikinkatu 22.
Thuneberg, O., Maanviljelijä, Epilä, Kaasila.
Thuneberg, Axel, Insinööri, Helsinki. Luotsik. 13.
Torckell, A. S., v. t. Metsänhoitaja, Turku.
Torckell, K. W., Metsänhoitaja, Hyrynsalmi.
Tulander, Hj. G., Ratsumestari, Inkeroinen.
Wadenström, R. W., Metsänhoitaja, Ilomantsi.
Waenerberg, M. W., Metsänhoitaja, Inari.
Wahl, A., Isännöitsijä, Varkaus.
Wahlberg, L. L., Metsänhoitaja, Kuusamo.
Wahlberg, D., von, Tilanomistaja, Köklaks.
Walle, W. J., v. t. Metsänhoitaja, Joensuu.
Wallén, B. E. J., Metsänhoidonneuvoja, Sysmä.
Wallendorf, F., Tilanhoitaja, Mellilä, Harvis.
Wallin, G. O., Metsänhoitaja, Sotkamo.
Wasastjerna G. E. R., Metsänhoitaja, Pielisjärvi.
Wasastjerna, C., Agronoomi, Suinula.
Weckman, J. R., Luutnantti, Sahanomistaja, Oulu.
Wegelius, W., Tilanomistaja, Kuljun pysäkki.
Westerlund, V. W., Metsäkonduktööri, Haapamäen asema.
Westermarck, A., Rouva, Järvenpää.
Wierimaa, J. E., Metsänhoitaja, Jalasjärvi.
Winberg, A., Metsänhoitaja, Kemijärvi.
Wright, Ferd. von, Fil. Maist., Tirehtööri, Helsinki.
Wright, F. J., von, Luutnantti, v. t. Metsänhoitaja, Pudasjärvi.
Wäyrynen, A., Metsienhoitaja, Pirkkala, Nokia.
Åhman, Y. M., Isännöitsijä, Lappeenranta, Lauritsala.
414

Ulkomaalaiset jäsenet v. 1906.

Vuosijäsenet:

Ahlgren, A. J. E., Jägmästare, Falun, Sverige.
Asker, Y. L., Jägmästare, Råneå, Sverige.
Borglind, J. M., Jägmästare, Falun, Sverige.

Ernberg, A., Jägmästare, Vindeln, Sverige.
Franzén, H., Trävaruexportör, Ljung, Säm., Sverige.
Hall, H., Skogförvalter, Kongsberg, Norige.
Hollgren, C. A., Jägmästare, Halmstad, Sverige.
Holmgren, A., Bitr. Jägmästare, Strömsund, Sverige.
Krog, N., Skovingeniör, Kristiania, Norige.
Nilsson, A., Länsjägmästare, Karlstad, Sverige.
Petterson, H., Jägmästare, Umeå, Sverige.
Ålund, V., Jägmästare, Umeå, Sverige.
426

Suomen Metsänhoitoyhdistys

lähettää julkaisunsa seuraaville virastoille, seuroille ja aikakauskirjain toimituksille.

Aas Norges Landbrugshøiskole, Norige.
Berlin Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, Tyskland.
Evo Evon metsäopisto.
»Tapio» seura.
Frankfurt am Main Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, Tyskland.
Hamina Läntisen-Viipurin läänin maanviljelysseura.
Helsinki Geologinen toimisto.
Helsingin Sanomat.
Hufvudstadsbladet.
Kasvitieteellinen museo.
Keis. Senaatin maanviljelystoimituskunta Senaatin talo.
» » kamaritoimituskunta, Senaatin talo.
Luonnon Ystävä.
Metsähallitus, Länsi Henrikinkatu 14.
Maanviljelyshallitus.
Maamies, Vilhonkatu 6.
Maantieteellinen yhdistys.
Nya Pressen.
Nylands & Tavastehus läns Landtbrukssällskap Korkeavuorenkatu 25.
Pellervo seura, Nikolainkatu 13.
Suomalaisen kirjallisuuden seura.
Suomen Suoviljelysyhdistys.
Suomen maantieteellinen yhdistys.

Helsinki	Societas pro fauna et flora fennica.
	Svenska Litteratursällskapet.
	Suomen Maamittari-Yhdist. aikakauskirja, Liisankatu 14.
	Suomen Metsästyslehti.
	Teollisuushallitus.
	Uudenmaan läänin maanviljelysseura, Vladimirink. 31.
	Uusi Suometar.
	Ylioppilas-kirjasto.
	Yliopiston kirjasto.
	Yhteiskuntataloudellinen aikakauskirja.
Hämeenlinna	Hämeen läänin maanviljelysseura.
Joensuu	Pohjois-Karjalan maanviljelysseura.
Jyväskylä	Keski-Suomen maanviljelysseura.
Kristiania	Det norske Skogselskab, Prinsensgade 26 B. Norige.
	Landbrugsdepartementets Skogkontor, Norige.
Köbenhavn	Dansk Skovforening, Danmark.
	Forstlig Diskussionsforening, Danmark (Hellerup Forstcand P. H. Barfoed).
	Kommissionen for de forstlige Forsøgsvaesen, Danmark.
Kajaani	Kajaanin kihlakunnan maanviljelysseura.
Kuopio	Kuopion läänin »
Lahti	Itä Hämeen »
Mustiala	Mustialan maanviljelysopisto.
München	Forstwissenschaftliches Centralblatt.
	Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwissenschaft.
Москва	Московскій сельскохозяйственный Институтъ.
Mikkeli	Mikkelin läänin maanviljelysseura.
Nikolainkaupunki	Waasan läänin »
	Österbottens svenska Landtbruksällskap.
Oulu	Oulun läänin Talousseura.
Pori	Satakunnan maanviljelysseura.
Sollefteå	Föreningen för skogsvård i Norrland, Sverige.
Ст. Петербургъ	Лѣсное Общество. Министерство земледѣлія и Государственныхъ имуществъ.
Stockholm	Statens Skogsförsöksanstalt.
	Föreningen för Skogsvård, Mälartorget 15. 4 tr. Sverige.
	Kungl. Domänstyrelsen.
Sortavala	Itä-Karjalan maanviljelysseura.
Turku	Keis. Suomen Talousseura.
	Lounais-Suomen maanviljelysseura.

Tornio	Perä-Pohjolan maanviljelysseura.
Upsala	Universitets biblioteket, Sverige.
Washington	United States Departement of Agriculture, Division of Forestry.
Wiipuri	Wiipurin läänin maanviljelysseura.
	Det danske Hedeselskab, Danmark.

491

Foto E. T. N.

En monströs gran från Saarijärvi.

Metsätalouden järjestelytapa Badenin suurherttuakunnassa ja sen uudistaminen.

Vilkas uudistustyö metsätalouden järjestelyn alalla on viime aikoina ollut käymässä Keski-Europan maissa. Useissa valtioissa, kuten Sachsen'issa, Itävallassa ja Hessen'issä ovat uudet metsätalouden järjestelyä koskevat ohjesäännöt astuneet voimaan, toisissa taasen, missä vanhat ohjesäännöt vielä ovat käytännössä, tehdään innokkaita ponnistuksia ammattimiesten puolelta niiden uudistamiseksi. Tällaisia valtioita ovat esim. Preussen ja Baden.

Ne aatteet, joita metsätalouden järjestelyyn pyritään sovelluttamaan, ovat saaneet alkunsa metsäpolitiikan ja metsänhoidon alalla. Edellisessä on yleensä päässyt voittoon se käsityskanta, että valtiokin on oikeutettu, jopa velvollinen metsätaloudessaan seuraamaan *rahallisesti edullisinta* hoitotapaa. Metsänhoito puolestaan vaatii suurempaa vapautta metsänhoitajalle, vapautumista siitä ikeestä, jonka alla se tähän päivään saakka monastikin vanhanaikaisen jäykän jakotavan pakoittamana on saanut kärsiä.

Vanhat ja syvälle juurtuneet käsitteet, joita ilman ei ennen luultu voitavan metsänjakoa ajatellakaan, saavat nyt yhä enemmän väistyä syrjään. Jo kauan sitte on luovuttu n. k. perioodijaosta, hakkuun sijoittamisesta yhteen määrättyyn suurempaan alaan. Nyt tahdotaan myöskin luopua vuotuisen kestäväisyyden vaatimuksesta, siinä tapauksessa että tätä ei voitaisi ilman suuria rahallisia tai metsänhoidollisia uhrauksia täyttää. Kiertoaika käsite vanhassa merkityksessään katoaa, kun jokai-

selle metsikölle erikseen määrätään rahallisesti ja hoidannollisesti edullisin hakkausikä. Ja lopuksi, tuo vanha ihanne — normaalimetsä — ei enää saa käytännöllisten nykyajan lasten kannatusta.

Nämät yleiset periaatteet kuvastuvat selvästi niissä ponsissa, joita kesällä v. 1907 pidetyssä Wienin metsäkongressissa esitettiin saaden yleistä kannatusta osanottajien puolelta. Niinpä lausui ranskalainen *Ch. de Gail:*

I. Metsänhoitomies, jonka toimitettavana on metsänjako tahi revisioni, älköön edeltäkäsin muodostako itselleen määrättyä ajatusta sopivimmasta jakotavasta.

II. Ainoastaan mitä tarkin paikallinen jaettavan metsän tutkiminen olkoon määräävänä jakotapaa valittaessa.

III. Jos metsän entinen jako on osottautunut tarkoitustaan vastaavaksi, älköön sitä muutettako, sillä pysyväisyys on tärkeä ehto metsätaloudessa.

IV. Ylipäänsä on järjestelyltä vaadittava, että se suo vapautta hoitaa kutakin metsikköä tämän metsänhoidollisten vaatimusten mukaisesti sekä hakata metsikkö sille suotuisimmalla hetkellä.

Itävaltalainen *A. v. Guttenberg*:

I. Metsätaloudessa on, kuten kaikessa muussakin taloudessa rahallista tulosta arvosteltava talouteen kiinnitettyjä pääomia sekä sen tuottamaa tuloa toisiinsa vertaamalla. *Kannattavaisuusperiaatteen* täytyy myöskin metsätaloudessa olla talouden järjestelyn määräävänä perusteena.

II. Metsätalouden järjestelyn tehtävänä on saattaa järjestävän metsän ja maan käyttäminen mitä suotuisimmalle kannalle sekä järjestää koko metsätalous siten, että suurimman mahdollisen vuositulon ohella saadaan vastaava korko maahan ja puuvarastoon kiinnitetyille pääomille.

III. Edellämainittuja periaatteita enin vastaava metsänjakotapa on se, joka sallii mahdollisimman vapaan metsikkötalouden.

IV. Taloussuunnitelmaa laadittaessa tulee etupäässä ottaa huomioon todelliset metsäolot puulajiin, metsikkömuotoihin ja ikäluokkien jaoitukseen nähden, jotavastoin vastaisen n. k. normaalitilan saavuttamisella on toisarvoinen merkitys.

Badenin suurherttuakunnan metsäolot ovat maan pienuudesta huolimatta sangen vaihtelevia, niinhyvin aseman ja luonnonsuhteiden, hoitotavan ja puulajin suhteen, kuin myöskin omistusoikeuteen nähden. Valtion metsänhoitolaitoksen alaisina ovat, paitsi valtion omat metsät (Domänen-waldungen), joita on hiukan yli 100,000 hehtaaria, myöskin kunnanmetsät (Gemeindewaldungen), laajuudeltaan noin 250,000 hehtaaria sekä erinäisille yhdyskunnille kuuluvat metsät (Stiftungs und Körperschaftswaldungen) noin 20,000 hehtaaria. Luonnonsuhteiden puolesta eroavat Schwarzwaldin ja Odenwaldin metsäseudut tuntuvasti Rhen'in ja sen sivujokien laaksoissa sijaitsevista metsistä. Pääpuulajin, kuusen, ohella esiintyy metsissä runsaasti hopeakuusta, vähemmän mäntyä ja lehtikuusta, sekä sekapuuna lehtipuita, etenkin pyökkiä. Hoitotapa on suuresti vaihteleva, harsinnan ja lohkoharsinnan ohella harjoitetaan lohkohakkausta, laaksoissa myöskin paikotellen matalan ja keskimetsän hoitoa (Nieder- und Mittelwaldbetrieb).

Tämä vaihteleva metsäluonne lieneekin pelastanut Baden'in pitempää aikaa joutumasta minkään kaavamaisesti jäykän metsänjakotavan uhriksi. Ensimmäinen metsätalouden järjestelyä koskeva ohjesääntö, v:lta 1836, tosin määräsi massaan perustuvan jakomenettelyn (Massenfachwerk), jonka mukaan hakkaussuunnitelma koko seuraavaksi kiertoajaksi laa-

dittiin[1]). Mutta tämä järjestys ei ollut pitkäaikainen. Kun kymmenen vuoden kuluttua ensimmäisiin revisioneihin ryhdyttiin, huomattiin tarpeelliseksi laatia uudet hoitosuunnitelmat taaskin koko kiertoajaksi. Tällöin määrättiin hakkaussuunnitelmiin merkittäviksi myöskin hakkausalat, joten siis tavallaan siirryttiin n. k. kombineerattuun, massaan ja alaan perustuvaan jakotapaan.

Pian huomattiin tuo yksityiskohtainen koko kiertoaikaa käsittävä hakkaussuunnitelma tarkoitustaan vastaamattomaksi, ja määrättiin hakkauslaskut tehtäviksi ainoastaan seuraavaksi 10 vuoden revisionikaudeksi. Eikä viipynyt pitkää aikaa, ennenkuin koko jakotapa hyljättiin. V. 1849 ilmestyi nimittäin uusi ohjesääntö, joka luopuen määrätystä jakotavasta sääsi, että metsänarvostelijan tuli tarkasti tutustumalla jaettavan metsäseudun paikallisiin oloihin, metsikköjen tilaan, lisäkasvuun, metsänhoidollisesti tarpeellisiin toimenpiteisiin j. n. e. sekä käyttämällä näin saatuja perusteita ynnä muita mahdollisia apukeinoja, joita »tiede ja kokemus» tarjoavat, määrätä vuotuinen hakkausmäärä lähinnä seuraavalle 10 vuodelle oman parhaan taitonsa ja tuntonsa mukaisesti, kuitenkin siten, että tuo arvioitu hakkausmäärä tuli käsittämään lähimiten normaalisen alan metsämaata.

Täten oli siis siirrytty täydelliseen vapauteen jakotavan valitsemisessa. Mutta aika ei vielä silloin liene ollut kypsynyt tuota vapautta oikein käyttämään, koskapa ikäviä erehdyksiä ei voitu välttää. Pinta-alaan perustuva kontrolli tosin oli olemassa, mutta tälle ei voitu varsinkaan luonnonsiemennys- ja harsintametsissä suurta merkitystä antaa. Kun sitäpaitsi kunnat yleensä olivat taipuvaisia valittamaan määrättyjen hakkauserien pienuutta, oltiin pakoitettuja auktoriteetin ylläpitämiseksi hakemaan hakkausmäärän tueksi kouraantun-

---

[1]) Fr. Krutina: Die Gemeinde-Forsverwaltung im Grossherzogthum Baden. Karlsruhe 1874.

tuvampia perusteita kuin yksityisen taksaattorin mielipiteet, ja tämänkin takia ryhdyttiin taasen yksityiskohtaisempia määräyksiä laatimaan.

Vuosien kuluessa oltiin oltu tilaisuudessa käytännössä koettelemaan mitä erilaisimpia jakotapoja sekä vertaamaan niiden antamia tuloksia toisiinsa. Kun pinta- ja massametodeista oli saatu huonoja tuloksia, kääntyi huomio n. k. kaavametodeihin, joista Carl Heyerin, itävaltalaiseen kameralitaksaan perustuvaa menettelytapaa pidettiin paraiten tarkoitustaan vastaavana taipuvaisuuteen ja tarkkuuteen nähden. Tämän menettelytavan, tosin jonkunverran muutetussa muodossa, asettaa v. 1869 annettu ohjesääntö jakotavan perus taksi Badenissa.[1])

Tämä ohjesääntö on sittemmin ollut voimassa tähän päivään saakka, eli lähes 40 vuotta. Selityksiä ja muutoksia on kuitenkin aikojen kuluessa virastollisten kirjeiden muodossa tehty. Niinpä viimeksi v. 1907 annetut ohjeet poikkeavat parissa kohden periaatteellisesti alkuperäisestä ohjesäännöstä.[2])

Vuonna 1888 oli sata vuotta kulunut itävaltalaisen kameralitaksan synnystä. Tämä seikka teki mainitun sekä siitä johtuneen Carl Heyer'in jakomenettelyn taaskin vähäksi aikaa julkisen huomion esineeksi. Arvostelu yleensä ei ollut suosiollinen. Mutta vielä ankaramman arvostelun sai vähän myöhemmin osakseen Badenissa käytäntöön otettu modifikationi Heyer'in tavasta silloisen Karlsruhen professorin *Endres*'in puolelta.[3]) Hänen kirjoituksensa nostivat kiihkeän po-

---

[1]) Dienstanweisung über Forsteinrichtung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen des Grossherzogthums Baden. Karlsruhe den 19 Juni 1869.

[2]) Die Erneuerung der Einrichtung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen im Jahre 1907 betreffend. Karlsruhe. Forst- und Domänendirektion. 3 April 1907 n:o 5730.

[3]) Endres: Die C. Heyer'sche Waldertragsregelung und das Badische Forsteinrichtungsverfahren. Mündener forstl. Hefte 1893.

lemiikin Endrés'in ja parin hänen ammattitoverinsa *Schuberg*'in ja *Krutina*'n välille[1]), joista viimemainittu kuului 1869 vuoden ohjesäännön laatijoihin sekä kauvan oli johtavana henkilönä Badenin metsätalouden järjestelyssä. Viimemainittujen vastaväitteet eivät kuitenkaan kyenneet todistamaan tehtyjä muistutuksia aiheettomiksi.

Badenin metsätalouden järjestelyn nykyistä tilaa valaisee lisäksi selvästi Badenin metsänhoitoyhdistyksen viime kesänä pidetyn vuosikokouksen pöytäkirja[2]), jossa kokouksessa uudistuskysymys otettiiin keskustelun alaiseksi. Alustajana esiintyi Karlsruhen professori *Udo Müller*. Keskustelussa lausutuista mielipiteistä teen alempana selkoa.

Käännyn ensin lyhyesti esittämään voimassa olevan ohjesäännön sisällystä:

Kun varsinainen metsänjako lohkoihin ja osastoihin jo edellisissä järjestelyissä on koko maan metsissä suoritettu tulee varsinainen uudestajako ainoastaan aniharvoissa tapauksissa kysymykseen. Ohjesääntö pitääkin sentähden silmällä etupäässä hoitosuunnitelman uudistuksia eli n. k. revisioneja. Missä nämä määräykset kaipaavat täydennystä, antaa metsähallitus tarkemmat ohjeet. Metsähallitus määrää myöskin joka kevät missä hoitoalueissa revisioni toimitetaan sekä revisionin toimittajan.

Revisionin toimeenpanijoina ovat:

a) Hoitoalueen metsänhoitaja, jonka etupäässä tulee olla määräävänä yleisiä metsänhoitotoimenpiteitä koskevissa asioissa.[3]) Metsänhoitajan tulee myös ennen revisionin alkua

---

[1]) Forstwissenschaftliches Centralblatt ja Allgemeine Forst- u. Jagdzeitung 1894.

[2]) Bericht über die 49 Versammlung des Badischen Forst-Vereins zu Mannheim am 9, 10 und 11 Juni 1907: »Der heutige Stand der Forsteinrichtungsfrage und das in Baden übliche Forsteinrichtungsverfahren.

[3]) Tästä löytyy lisäksi erityinen määräys Huhtikuun 9 p:ltä 1872 n:o 6273.

toimittaa valmistavat työt, kuten rajalinjojen ja jakolinjojen aukaisemisen y. m. s.[1])

b) Erityinen metsähallituksen määräämä metsänhoitomies, *taksaattori,* joka voi olla jonkun toisen hoitoalueen metsänhoitaja, mutta joksi tavallisesti määrätään nuorempia metsänhoitomiehiä. Taksaattorin tehtävänä on varsinainen arvioimistyö sekä hakkauslaskelmien ja karttaselityksen laatiminen.

Taksaattorille apulaiseksi voidaan sitäpaitsi määrätä nuorimpien metsänhoitomiesten joukosta *harjottelija*, jonka tulee, samalla kun avustaa töissä, myöskin saada opastusta taksaattorilta kaikissa jakoa koskevissa tehtävissä.[2])

Hoitoalueen metsänhoitaja ei saa työstään mitään erityistä palkkiota — jos hän taasen määrätään taksaattoriksi toiseen hoitoalueeseen, maksetaan hänelle matka- ja ylläpitokustannukset sekä määrätty summa kirjoitustarpeisiin.

Valmistavana työnä on hoitoalueen metsänhoitajan laadittava pinta-alaluettelo osastottain, sekä yhteenveto kuluneen revisionikauden taloustuloksista erityisen kaavakkeen mukaan. Taksaattori tarkastaa nämät sekä todistaa ne oikeiksi.

Taksaattori toimittaa metsässä arvioimistyön, seuraavia seikkoja silmällä pitäen:

1. Onko metsänjako tarkoitustaan vastaava, vai kaipaako se muutosta.
2. Onko yleinen luonnonsuhteiden selitys oikea.
3. Onko metsikköjen selitys oikea.
4. Onko puumäärän arvioiminen ollut oikea.
5. Onko lisäkasvu oikein arvioitu.
6. Millaisia seurauksia on viime revisionikauden talous tuottanut.

---

[1]) Metsäh. kirjelmä huhtik. 3 p:ltä 1907 § 4 ja § 5.

[2]) Kesällä v. 1907 oli määrätty 10 henkilöä toimittamaan revisioneja 27 eri hoitoalueessa. Jokaiselle oli myöskin apulainen määrätty.

7. Ovatko arvioidut hakkausmäärät olleet yhtäpitävät todellisten kanssa.

8. Onko viime revisionin määräyksiä tarkasti seurattu, vai ollaanko oltu pakoitettuja niistä poikkeamaan.

9. Millainen metsän nykyinen tila on.

10. Mitä talousperiaatteita vastaisuudessa on seurattava.

11. Mitkä hakkuut y. m. metsänhoidolliset työt lähimpänä revisionikautena ovat tarpeellisia.

Muistiinpanot järjestetään erityisten kaavakkeiden mukaan.

Muutoksia osastojakoon toimittaa taksaattori ainoastaan silloin kun sellaiset ovat välttämättömän tarpeellisia ja on hänen joka tapauksessa siihen erityinen lupa metsähallitukselta hankittava. Samaten on maanmittaus- ja kartoittamistöiden toimittaminen ilman erityistä lupaa kielletty.

Luvalliset muutokset koskevat siis ainoastaan metsän arvioimista, metsänhoidollisia toimenpiteitä sekä hakkausmäärän laskemista. Uusia metsikön rajoja on myös sallittu karttoihin keveällä lyijykynä-viivalla piirtää.

Puumäärän arvioiminen tapahtuu hakkauksen alaisina olevissa, sekä ensi revisionikaudella hakattaviksi tulevissa metsiköissä rungottain mittaamalla. Epäsäännöllisissä metsiköissä lasketaan koko metsikkö, säännöllisissä otetaan sopivia koealoja. Nuoremmat metsiköt arvostellaan joko koealoilla, kasvitaulujen avulla tahi silmämäärällä. [1])

Säännöllisimpien koealojen tulokset sekä myöskin saadut hakkausmäärät säännöllisistä metsiköistä, kerätään erityiseen kaavakkeeseen tilaston hankkimiseksi paikallisia lisäkasvutauluja varten.

Lisäkasvun arvioimisessa eroitetaan normaali ja todellinen (juokseva) lisäkasvu. Normaalisella lisäkasvulla ymmär-

---

[1]) Viimemainittu säädös on muutettu metsäh. kirjeessä huhtik. 3 p:ltä 1907 (ktso alempana).

retään tyydyttävän tiheän, hoidetun metsikön *keskimääräistä lisäkasvua hakkuujällä.*

Todellinen lisäkasvu on metsikön *arvioitu juokseva lisäkasvu ensi 10 vuotena.*

Perusteena lisäkasvun määräämisessä pidetään kasvutauluja ja omaa, tehtyjen lisäkasvututkimuksien nojalla saavutettua kokemusta. Metsikön ikä on mahdollisimman tarkasti määrättävä.

Yksityisten siemenpuiden lisäkasvu mainitaan prosenteissa.

Kun taksaattori on ulkotyöt päättänyt, ilmoittaa hän siitä metsähallitukselle, joka lähettää yhden jäsenistään paikalle toimittamaan tarkastuksen. Vasta tämän jälkeen saadaan varsinaiset sisätyöt alottaa.

Hakkausmäärän laskeminen: Hakkausmäärän *perusteena* on *nykyinen lisäkasvu* (juokseva).

Enemmän, kuin nykyinen lisäkasvu, hakataan silloin kuin metsän puuvarasto on normaalivarastoa suurempi, *vähemmän* taasen päinvastaisessa tapauksessa. Jota pikemmin hakkuuta supistamalla tässä tapauksessa normaalivarasto voidaan saavuttaa, sitä parempi, missään tapauksessa ei tasoitusaika saa olla kiertoaikaa pitempi.

Normaalivarasto lasketaan kaavalla

$$nz \times \frac{u}{2}.$$

tahi sanoin: kertomalla kaikkien metsikköjen keskimääräinen normaalinen lisäkasvu puolella kiertoajalla.[1])

»Mikäli mahdollista huomioonottaen näitä perusteita määrätään hakkausmäärä kussakin tapauksessa paikan metsänhoidollisten olojen sekä metsänomistajan tarpeen mukaisesti, jolloin on myöskin huomattava kuinka arveluttava, var-

[1]) Mitä perusteita kiertoaikaa määrättäessä on käytettävä, sitä ei ohjesääntö mainitse.

sinkin kuntain ja yhteismetsissä hakkausmäärän suuri vaihtelu eri vuosikymmeninä on, ja kuinka paljon tuo vaihtelu voi metsätalouden järjestelyn arvoa vahingoittaa. Vähitellen tapahtuva hakkuumäärän kohoaminen on jokaiselle metsänomistajalle toivottavampi kuin äkkinäinen kohoaminen, jota taasen täytyy seurata vastaava metsänkäytön rajoittaminen, tahi päinvastoin. Lisäksi on otettava huomioon että melkein jokaisena vuosikymmenenä odottamattomat tapaukset ja tarpeet tekevät myöskin ylimääräisiä hakkauksia tarpeellisiksi ja että siten ollaan usein pakoitettuja toimittamaan vahvistettua määrää suurempi hakkuu, jonka tähden tästäkin syystä aina on epäilyttävissä tapauksissa hakkausmäärä kernaammin määrättävä liian pieneksi kuin liian suureksi.»

»Täten määrättyyn päähakkausmäärään on lisättävä arvioimisen perusteella määrätyt sivuhakkaukset sekä näin saatu yhteismäärä siten tasoitettava, että vuotuinen hakkausmäärä voidaan lausua kokonaisilla luvuilla.»

Jos edellisellä revisionikaudella on toimitettu ylimääräisiä päähakkauksia tahi säästöjä, saadaan vastaavat säästöt tahi hakkuut seuraavana revisionikautena toimittaa ilman että niiden annetaan edellämainittuihin varsinaisiin laskuihin vaikuttaa.

Jakoasiakirjoihin kuuluvat:

A. Yleinen kertomus.

B. Yksityiskohtainen selitys.

C. Taloussuunnitelma ensi 10 vuodeksi, sekä erikoistapauksissa.

D. Maanpeitteen käyttämisehdotus.

Työt suoritettuaan jättää taksaattori asiakirjat metsähallitukseen, joka ne tarkastettuaan lähettää hoitoalueen metsänhoitajalle lausunnon antamista varten. Mahdolliset erimielisyydet ratkaisee metsähallitus kollegiaalisessa istunnossa, jonka jälkeen se hoitosuunnitelman vahvistaa seurattavaksi.

Yleinen kertomus voidaan revisioneissa tehdä lyhyeksi, syystä, että kussakin hoitoalueessa on metsänhoitajan pidettävä statistiikkaa varten erityistä kirjaa, johon seikkaperäisemmät tiedot metsäalueesta merkitään, kuten historiikka, pinta-alan vaihtelut, topograafinen selitys, talouskertomus, menekkisuhteet, metsän suoja, tulot metsistä sekä puumäärän että rahallisen tulon mukaan. Jokaisen revisionin ohessa tämä kirja tarkastetaan ja täydennetään.

Painavin Badenin jakotapaa vastaan tehty muistutus on se, josta, kuten jo mainittiin, Endres ensimäisenä huomautti. nimittäin, että jakotapa hakkausmäärän laskemisessa tekee Heyerin alkuperäisestä tavasta poikkeuksen, joka aiheuttaa periaatteellisia virheitä koko jakotavan perusteihin.

Kuten tunnettu perustuu Carl Heyerin hakkauslaskelma kaavaan

$$e_w = wZ + \frac{Vw - Vn}{a}$$

jossa kaavassa wZ merkitsee metsikköjen *todellista keskimääräistä lisäkasvua hakkausijässä*, Vw sitä varastoa, joka saadaan kertomalla jokaisen metsikön wZ, metsikön ijällä ja pinta-alalla, ja Vn normaalivarastoa, joka lasketaan kaavalla $Vn = nz \times \frac{u}{2}$ sekä vihdoin a sitä aikaa, jonka kuluessa normaalivarasto aiotaan saavuttaa.

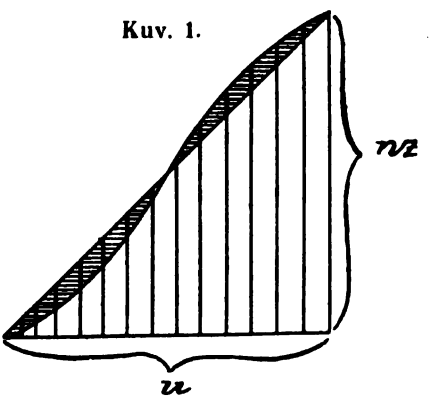
Mitä Heyerin menettelyn käytännöllisistä vaikeuksista sanottaneekin, on sen teoreettinen perusta kuitenkin oikea. Sen käyttäminen ei ainoastaan vie normaalivaraston saavuttamiseen, vaan myöskin johtaa normaaliseen ikäluokkien jaotukseen, kuten Heyer itse, sekä hänen jälkeensä *Clebsch* on todistanut. [1])

---

[1]) Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1868. Supplement VII B. 1 Heft.

Tosin normaalivarasto laskettuna edellämainitulla kaavalla ei ole oikea, se kun perustuu hakkuuijässä olevan normaalisen metsikön keskimääräiseen lisäkasvuun, sekä olettaa saman lisäkasvun olevan kaikilla ikäluokilla. Todellisuudessa kuitenkin keskimääräinen lisäkasvu, kuten tiedämme, on eri ikäkausina erilainen, alussa pieni, sitten yhä kohoten ja vihdoin maksimimäärän saavutettuaan laskeutuu vanhemmalla ijällä. Käyttääksemme tunnettua graafista vertausta, voimme normaalivarastoa, joka on laskettu kaavalla $Vn = nz \times \frac{u}{2}$ kuvata suorakulmaisella kolmiolla, jonka toinen kateetti on kiertoaika u ja toinen nz, (= hakkausijässä olevan metsikön puumäärä), kun taasen normaalivarasto todellisuudessa on sen kuvion pinta, jota kolmion hypotenusan asemesta rajoittaa metsän todellinen lisäkasvukäyrä, joka nuoruusaikana käyristyy ylöspäin sekä vanhemmalla ijällä enemmän vaakasuoraa asentoa kohti.

Kuv. 1.



Kysymyksen alaisella kaavalla laskettu normaalivarasto on siis ainoastaan niissä aniharvoissa tapauksissa todellisen suuruinen, jolloin käyrän rajoittama pinta lankeaa vanhemmalla ijällä yhtä paljon kolmion pinnan ulkopuolelle kun nuoremmalla ijällä sen sisäpuolelle, jotavastoin kaikissa muissa tapauksissa virhe syntyy siten, että kaavalla laskettu varasto on todellista pienempi, kun kiertoaika nuoruusaikaan verrattuna on pitkä, mutta todellista suurempi, kun kiertoaika nuoruusaikaan katsoen on lyhyt.[1])

---

[1]) Vert. *Schubergʼ*in tutkimuksia Forstw. Centralblatt 1888. S. 145 j. s.

Tämän virheen tiesi Heyer vallan hyvin, jonka tähden hän myöskin toimittaa *todellisen varaston* laskemisen samojen periaatteiden mukaan poistaakseen siten virheen vaikutuksen. Todellinen varasto saadaan nimittäin siten, että jokaisen metsikon ikä ja pinta-ala kerrotaan sillä keskimääräisellä lisäkasvulla, joka metsiköllä arvellaan olevan silloin, kun se on saavuttanut sille hakkaussuunnitelmassa määrätyn hakkausijän. Näin saatu kunkin ikäluokan kuutiomäärä vastaa osaa tuosta äsken kuvaamastamme kolmiosta, kun taasen todellinen puumäärä vastaa osaa kasvukäyrän rajoittamasta pinnasta. Laskussa käytetty puumäärä on siten nuorissa metsiköissä todellista puumäärää suurempi, vanhemmissa taasen todellista pienempi.

Heyerin tavassa ovat siis *Vn* ja *Vw* ainoastaan ajateltuja suureita, joilla ei todellisuudessa ole vastinetta, mutta jotka ovat samojen periaatteiden mukaan laskettuja, ja joita siis *ilman virhettä voidaan vertaussuureina käyttää.*

Samaa periaatetta silmällä pitäen lasketaan metsän todelliseksi lisäkasvuksi (*wz*), kaavaan kaikkien metsikköjen yhteenlaskettu keskimääräinen lisäkasvu hakkausijässä, eikä niiden nykyistä lisäkasvua.

Täten menettelemällä saa Heyer laskelmiensa pohjaksi teoreettisesti oikean perusteen. Vaikeus on ainoastaan käytäntöön sovittamisessa. Sillä vaikeata täytyy olla varsinkin nuorissa metsissä arvioida, kuinka suuri keskimääräinen lisäkasvu metsiköllä hakkausijässä tulee olemaan. Tässä on turvauduttava yleisiin lisäkasvutauluihin, jotka nekin ovat hyvin epävarmoja perusteita, varsinkin kun hyvinkin pieni virhe arvioimisessa kasvaa kerrottuna metsikköjen ijällä ja pinta-alalla äärettömän suureksi.

Luultavasti oli se näiden vaikeuksien pelko, joka v. 1869 pani Badenin viranomaiset muuttamaan ja mielestään parantelemaan Heyerin menettelytapaa.

Badenin tavan mukaan asetetaan ensiksikin *wZ*:n sijalle *nykyinen juokseva lisäkasvu.* Tämä on tosin normaalimetsässä yhtä suuri kuin kaikkien metsikköjen yhteenlaskettu keskimääräinen lisäkasvu, mutta niin pian kuin ikäluokkien jaotus metsässä on epänormaali, eroaa edellinen viimemainitusta siten, että se on jälkimäistä suurempi silloin kun nuoria nopeakasvuisia metsiköitä metsässä on normaalista määrää enemmän; mutta pienempi silloin kun vanhemmat hitaammin kasvavat metsiköt ovat vallitsevina. Badenin metsissä ovat enimmäkseen vanhat metsiköt vallitsevina, joten siis *wZ* tulee hakkauslaskelmaan liian pieneksi arvioiduksi.[1])

Normaalivarasto lasketaan samojen periaatteiden mukaan kuin Heyerin menettelytavassa, jotavastoin todellisena varastona pidetään metsikköjen *nykyistä yhteenlaskettua puumäärää*, joka siis normaalitilassa vastaa ennen mainitsemani käyrän rajoittaman kuvion pintaa. Kun tätä verrataan keskimääräisen lisäkasvun nojalla laskettuun normaalivarastoon (= kolmioon) tullaan siten toisiinsa verranneeksi kahta eri suuretta, jotka keskenään eivät ole verrannollisia, ja saadaan aivan virheellisiä tuloksia. Voi esimerkiksi tapahtua, että metsälle, jonka puuvarasto on täysin normaalinen, saadaan kaavan avulla laskettu normaalivarasto todellista suuremmaksi, ja tullaan siis siihen johtopäätökseen, että normaalitilan saavuttamiseksi ollaan pakoitettuja — säästämään.

Yleensä siis Badenin hakkauslaskutapa näyttää johtavan liian pieniin hakkausmääriin. Seurauksena täytyy olla, että metsään kasaantuu suuri joukko vanhoja ikäluokkia, sekä että näiden todellinen hakkuuikä tulee olemaan laskuissa käytettyä kiertoaikaa korkeampi. Olen itse Schwarzwaldin

---

[1]) Badenin metsähallituksen äskettäin julkaiseman statistiikan mukaan oli kunnanmetsissä v. 1862 lisäkasvu 4,8 m³, v. 1902 4.5 m³, joka verrattuna kasvutaulujen tuloksiin ei ole puoltakaan normaalisesta.

karsintaseuduissa ollut tilaisuudessa näkemään, että metsissä, joita hoitosuunnitelman mukaan hoidetaan 100 vuotsella kiertoajalla, hakattujen runkojen keski-ikä on ollut yli 200 vuotta.[1]) Samaa todistaa Badenin virallinen statistiikkakin. Niinpä vv. 1876—88 oli metsien puuvarasto enentynyt noin 16 %:lla, mikä lisäys lyhyeen aikaan nähden on tavattoman nopea, varsinkaan kun metsät sitä ennen eivät suinkaan olleet haaskatussa tilassa.[2])

Mainittava kuitenkin on, ettei Badenin metsätalouden järjestelyssä ylläesitettyä kaavaa suinkaan ole sokeasti seurattu, vaan on, kuten ohjesäännössäkin sanotaan, myöskin huomioonotettu metsän todellinen tila, metsänomistajan tarpeet y. m. asianhaarat. Eniten on hakkausmäärään kuitenkin vaikuttanut, kuten mainitsemassani metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa avonaisesti tunnustettiin, järjestelytöitä johtavan metsähallituksen jäsenen henkilökohtainen mielipide. Lisäksi lausuu esim. metsänhoitaja *Eberbach*[3]):

»Lähemmin tarkastaessa huomaa, että hakkausmäärän laskeminen edellämainittujen periaatteiden nojalla on ollut mahdollista ainoastaan siten, että vuosien kuluessa on saatu kokemukseen perustuvia *keskiarvo-lukuja*. Jonkunlainen sanaton sopimus metsätalouden järjestelyssä työskentelevien henkilöiden välillä on ulkonaisesti voinut pysyttää harhaluulon, että on ollut helpoin asia maailmassa työskennellä lisäkasvututkimuksien perusteella.»

Kun Badenin jakotavan teoreettista puolta koskevat muistutukset vihdoinkin olivat virastopiireissä selvenneet, muutettiin jakotapa ennen mainitulla metsähallituksen kirjelmällä huhtikuun 3 p:ltä 1907 Heyerin alkuperäisen tavan mukai-

---

[1]) Tästä siis nuo kuuluisat Schwarzwaldin jättiläisrungot, muka 100 vuotisella kiertoajalla kasvatettuja!

[2]) Beiträgen zur Statistik des Grossherzogthums Baden 1890.

[3]) Bericht. s. 46.

seksi.[1]) Tällä muutoksella on kuitenkin ainoastaan väliaikainen merkitys, koska koko ohjesääntö aijotaan läheisessä tulevaisuudessa uudistaa.

Muitakin muistutuksia Badenin jakotapaa vastaan tehtiin mainitsemassani kokouksessa. Niinpä valitettiin (Eberbach) sitä, että pääpaino on pantu päähakkausmäärän määräämiselle, jotavastoin sivuhakkaukset usein hyvinkin summittaisesti arvioidaan. Valtion metsissä saa metsänhoitaja vapaasti toimittaa sivuhakkauksia, ja on sattunut, että näiden antama puumäärä on noussut päähakkauksen puumäärää suuremmaksi, jotavastoin kunnan metsissä toimitettaville ylimääräisille sivuhakkauksille joka kerta on erityinen lupa hankittava metsähallitukselta.

Sitä seikkaa, ettei kiertoajan perusteita oltu määrätty, pidettiin suurena puutteena ohjesäännössä, samaten kuin sitä, ettei siinä myöskään sisälly määräyksiä *hakkausjonojen* sijoittamisesta (Müller).

Sitävastoin esiintyi *virallisesta järjestämisestä* sangen eriäviä mielipiteitä. Kun toiset pitivät hoitoalueen metsänhoitajaa sopimattomana revisionia itse toimittamaan, koska tarpeellista kontrollia ei täten voitu saada, esiintyivät toiset taasen metsänhoitajan toimittaman revisionin puolustajina, koska tämän kautta metsänhoitajalle annettiin suurempi initiativivapaus. Esitettiin myöskin sitä kiusallista asemaa, johon taksaattori ja metsänhoitaja, kun mielipiteet sattuvat eriämään, voivat joutua.

Mitä varsinaiseen uudistusehdotukseen tulee esiintuotiin yleensä ne periaatteet, jotka kirjoitukseni alussa olen mai-

---

[1]) Eroitus Heyerin tavan ja Badenin tavan välille jää kuitenkin siinä suhteessa, että metsikon hakkausikä Badenissa arvioidaan summittaisesti, kun Heyer puolestaan laatii hakkaussuunnitelman koko kiertoajalle ja tästä saa kunkin metsikon hakkausijän.

ninnut. Useimmat kannattivat vapaan metsikkotalouden perustamista finanssisen kiertoajan pohjalle. Normaalimetsän saavuttamisen sijasta olisi etupäässä pyrittävä tasaiseen ikäluokkien jaotukseen niin hyvin harsinta- kuin lohkohakkausmetsissäkin.

Vanhempien mielipiteiden kannattajia ei luonnollisesti myöskään puuttunut. Mainitsemista ansaitsee myöskin metsänhoitaja *Eberbach*'in ehdotus Hundeshagen'in kaavametodin käytäntöön ottamisesta. [1])

Mihinkään päätökseen asiassa ei kokous tullut, jonkatähden voitanee odottaa kysymyksen jatkumista. Missä määrin esiintuodut ehdotukset saavuttavat viranomaisten kannatusta, on vaikea edeltäkäsin arvata. Varmana voinee kuitenkin pitää, että kerran undistusten tielle astuttua eivät ne periaatteet kokonaan jää huomioon ottamatta, jotka metsätalouden järjestelyn alalla ovat uuden ajan tunnussanaksi tulleet, ja jotka sisältyvät lauseeseen: *Suurin mahdollinen kannattavaisuus suurimman vapauden ohella!*

W. Lindholm.

---

[1]) Kuten tunnettua on Hundeshagenin metodia verrattain hyvällä menestyksellä käytetty Schweizin harsintametsissä.

Picea excelsa Link, lusus **monstrosa** London 1838.

Grenlös gran

(med en plansch).

Af skogvaktaren P. Kurki uppmärksamgjord på en egendomligt formad gran, växande på Kurkela hemmans mark i Pyhäjärvi by af Saarijärvi socken, besökte undertecknad på höstsommaren detta år nämda ställe samt fann, att här förelåg ett exemplar af den sällsynta abnorma granformen Picea excelsa lusus monstrosa.

Granen växer på en mot SW sluttande, starkt stenbunden krossgrusmark, bevuxen med ljung, renlaf och mossa samt något blåbärsris. Mon har för ca 35 år sedan härjats af skogseld, hvarvid blott enstaka äldre tallar kvarblefvo i brandskadadt tillstånd. Sedan dess har en gles ungskog af tall med svag inblandning af björk uppvuxit. Vid laggen af denna mo ca 20 meter från en med björk och gran bevuxen lågmo växer ofvannämda gran tämligen fri från öfverskärmning af de omkr. 4 à 5 meter höga omkringstående tallarna. Granen har, såsom af bifogade afbildning framgår, tvänne toppar, hvilka skjutit i höjden tämligen lika, i det att trädets höjd från roten till den kortare toppens spets är 134.5 cm och till den längre 135.5 cm. Förgreningen börjar vid 66.5 cm höjd från roten. Den oförgrenade nedre delen af stammen mäter såväl vid roten som strax nedanom förgreningen 45 mm i omkrets. Trädets ålder torde kunna

uppskattas till 26 år. Förgreningen har skett för 12 år sedan att döma af de rudimentära kvistkransarna, som äro tydligt afsatta mellan toppårsskotten (se afbildningen). Under dessa tolf år har höjdtillväxen hos de respektive toppskotten varierat på följande sätt räknadt från förgreningens inträdande:

	Den längre toppen	Den kortare toppen
År 1896	17,0 cm	21,5 cm
» 1897	12,0 »	5,0 »
» 1898	4,0 »	5,5 »
» 1899	1,0 »	4,0 »
» 1900	2,0 »	2,5 »
» 1901	10,0 »	4,5 »
» 1902	9,0 »	7,5 »
» 1903	6,0 »	3,0 »
» 1904	1,0 »	8,0 »
» 1905	1,0 »	3,0 »
» 1906	1,0 »	2,5 »
» 1907	5,0 »	1,0 »

Trädet har under de nio sista åren barren på stammen kvarsittande, dock sålunda, att å de äldre årsskotten barrbeklädnaden är luckig. Barrens längd är under denna tid oförändrad 18 mm. Schröter[1]) angifver att hos det exemplar som finnes å Isola Bella och ursprungligen härstammar från Euganeiska fälten barrens längd varierar mellan 22 och 34 mm. För jämförelse må anföras att barrens längd hos en undertryckt men annars normalt vuxen gran från samma mo, där den grenlösa granen växer, utgör 10 mm samt att hos en fritt vuxen gran från samma ståndort de frodigast utvecklade barren mätte i längd 15 mm. Barren äro spiralställda och visa den egendomligheten, att medan spiralen på

[1]) C. Schröter: Ueber die Vielgestaltigkeit der Fichte. Zürich 1898.

den kortare toppen löper medsols, denna på den längre toppen går motsols. Detta fenomen iakttages särskildt tydligt på de plana sista årsskottens toppar.

Angående denna »spielart» af gran säger C. Schröter (b. c.) i sin sammanställning af kända varieteter hos granen följande: »Hier hat die Knospenverkümmerung das Maximum erreicht. Die ganze Pflanze stellt einen vollkommen astlosen Spiess ohne irgend welche Verzweigung vor, der an Stelle der Astquirle nur eine verdickte Stelle trägt.» Enligt samma författare uppmärksammades för första gången denna »spielart» af London år 1838 i en trädgård i Chiswich. Sedan dess hafva anträffats fyra vildt växande exemplar på Euganeiska fälten i Italien, ett exemplar i Baden vid Stockach, ett exemplar i Westphalen, ett exemplar vid Ausbach i Mittelfranken, ett exemplar i Böhmen å godset Zinkau samt kultiverade exemplar i Mariabrunn vid Wien. Af dessa hafva dock många gått ut, så att såsom kända nu lefvande blott torde kunna anföras 5 à 6 exemplar, hvartill nu komme detta från finsk fyndort.

Äänekoski i oktober 1907.

E. T. Nyholm.

Hietikoitten luonne ja niitten metsittäminen.

Toinen osa.

Männyn istuttaminen hietikkomaille.

(Jatkoa Suomen Metsänh.yhdist. Julkaisuista. Nide XXIV, v. 2 vuod. 1907.)

Alkulauseen asemesta.

Harjkovin maatalousopiston yhteydessä olevalla maanviljelystilalla harjoitetaan etupäässä peltoviljelystä ja karjanhoitoa; mutta samalla kiinnitetään myös huomiota muihin toisarvoisiin taloushaaroihin, kuten: ryytimaan-, puutarhan- ja metsänhoitoon y. m. Kun maatalousopiston oppilaat kevään, kesän ja syksyn kuluessa kaikkiaan tekevät 8,000—9,000 päivätyötä eri taloushaarojen aloilla, käytetään niistä noin 1,000 päivätyötä metsänhoitoon ja metsänkasvattamiseen. Toisarvoisiksi katsotut taloudenhaarat, niiden joukossa myös metsänhoito, eivät ensinkään ole jätetyt syrjäasioiksi, eikä maanviljelijöille suinkaan ole joutavaa tuntea keinotekoista metsänkasvattamista. Varsinkaan se ei ole joutavaa Harjkovin ja sen viereisissä lääneissä, joissa metsäntuotteet ovat kallishintaisia ja maatiloilla löytyy maanviljelykseen kelpaamattomia tiluksia. Ja milläpä maatilalla ei löytyisi viljelykselle kelpaamattomia tahi huononlaatuisia tiluksia? Toisin sanoin, millä maatilalla ei ole lento- eli juoksuhietikoita, tahi

Jo siihen aikaan kun maata ostettiin tilalle, nimittäin vuosina 1847—48, kehoitti silloinen valtiontilojen ministeri kreivi Kiselew, sitomaan kaikki hietikot kangaspajuilla (*Salix acutifolia*), jotta niitä jälemmin voitaisiin metsittää männyllä. Mutta vuonna 1883, siis 35 vuotta tilan perustamisen jälkeen, oli ainoastaan osa tästä ohjelmasta suoritettu; ja kuitenkin onnistuivat juuri ensimmäisinä vuosina toimitetut pajun istutukset sangen hyvin, joten juoksuhietikoitten liikkuminen asettui; kangaspajukon muuttaminen mäntymetsäksi kävi sitävastoin vitkallisesti eikä onnistunut ensi aikoina.

Kertomus ensimäisistä männynviljelyksistä Harjkovin tilalla on lyhyesti seuraava.

Vuosina 1851—55 (Iljinskin ollessa johtajana) istutettiin 5 desjatınan alalle taimia (3—4 vuotisia), joita oli hankittu läheisestä kruunun hoitoalueesta. Silloin ei ollut vielä perustettu erityisiä taimilavoja ja istukastarhoja männyntaimien kasvattamista varten, vaan käytettiin nopeasti kasvavia taimia, joita saatiin maksutta kruunun mäntymetsistä. Nämät maksuttomat taimet kävivät kuitenkin sangen kalliiksi monesta syystä:

1:ksi olivat ne kuljetettavat pitkän matkan päästä (melkein 50 virstaa);

2:ksi oli niitten nostaminen karheasta maasta vaikeata ja hidasta;

3:ksi vahingoittui tässä työssä usein taimien pääjuuret, jota mänty ei siedä;

4:ksi oli varovaisestikin otetuilla taimilla, jotka olivat kasvaneet varjossa ja karhealla, huonolla maalla, yleensä heikot juuret ja havut;

5:ksi tällaiset taimet kuolivat enimmäkseen ensimäisenä istutusvuotena ja nekin, jotka jäivät eloon kasvoivat 10:teen vuoteen asti sangen hitaasti ja olivat 11:nä vuotena tuskin

1 sazhenin (= 2.13 m) pituiset 3 sazhenin (= 6.40 m) [1]) asemesta.

Ässken mainittujen seikkain vuoksi kävi maksuttomien taimien istuttaminen niin kalliiksi, että se pian poisti metsänkasvattamisen halun. Tähän aikaan luopui kreivi Kiselew ministerinvirasta ja nekin henkilöt poistuivat näyttämöltä, jotka suorastaan saivat häneltä käskyjä hietikkojen metsittämisen suhteen, joten metsittämistyöt keskeytyivät joksikin ajaksi. Tästä syystä tuli viidestä desjatinasta männynistutuksia ainoastaan kahteen välttävä tiheys.

Vuoden 1855 jälkeen ja vuoteen 1867 asti, jolloin Benike oli johtajana, ei toimitettu minkäänlaisia hietikkojen metsittämistöitä, tai ainakaan ei niistä ole jälkiä näkyvissä.

Senjälkeen, vuosina 1867—1881, Jurjevitshin johtajana ollessa, tehtiin tavantakaisia yrityksiä männyn kasvattamiseksi kylvämällä: vuosittain kynnettiin ja karhittiin ½—1½ desjatinaa ja enemmänkin tilan hietikoita sekä kylvettiin joko yksistään männyn siemenillä tai yhdessä jonkun suviviljan, esim. kauran, ohran tahi hirssin kanssa. Viljan ja männyn siemenen kylvössä käytettiin milloin hajakylvöä, milloin rivikylvöä, mutta hyvää tulosta ei nähty. Männyn siemenet itivät hyvin ainoastaan siinä tapauksessa, että heti kylvön jälkeen tuli runsas sade, muussa tapauksessa nousi taimia jotenkin harvaan.

Männynkylvöjen pääasiallisena vitsauksena Harjkovin läänissä on tuuli ja kuumuus. Tuuli kuljettaa helposti hiekkaa paikasta toiseen ja kohottaa maasta nuoret männyntaimet.

Kuumuuden Harjkovin läänissä selittää seuraava taulu, joka osoittaa kskimääräisen lämmön kesäkuukausina kello 1 päivällä Celsius'en lämpömittarin mukaan:

---

[1]) Muist. 6,40 metrin keskimääräinen pituus 11 vuotiselle männylle ei voine olla mahdollinen! Toimitus.

	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	Keskimäärin
Toukokuussa .	21.60	19.85	20.04	18.79	21.71	23.81	23.58	21.88
Kesäkuussa . .	23.54	20.92	19.51	24.18	22.70	24.89	23.85	22.80
Heinäkuussa . .	24.78	26.96	26.19	28.17	26.09	29.71	25.68	26.78
Elokuussa . . .	24.67	20.28	20.17	20.08	23.96	26.76	22.22	22.58
Keskim. kesällä	23.64	21.99	21.48	22.79	23.62	26.29	23.81	23.87

Siis keskimääräinen lämpö on puolenpäivän aikana heinäkuussa 26.78° C. Mutta nämät havainnot tehtiin meteorologisella asemalla varjossa ja kahden metrin korkeudella maanpinnasta. Auringossa kuumenee maanpinta melkoisesti enemmän. Niinpä näytti C. lämpömittari kello 1 päivällä esim. vuonna 1895 (vanhaa lukua) seuraavasti:

Päivä heinäkuussa 1895	Kello 1 päivällä			Päivä heinäkuussa 1895	Kello 1 päivällä		
	Ilman lämpö varjossa	Maanpinnan lämpö	Tuulen suunta ja nopeus		Ilman lämpö varjossa	Maanpinnan lämpö	Tuulen suunta ja nopeus
1	26.6	49,5	SV 4	18	33.8	57.0	V 3
2 [1])	27.8	50.0	SV 5	19	35.0	59.0	SV 5
3	22.1	44.5	V 4	20	24.5	46.0	N 6
4	23.4	45.5	SO 3	21	27.2	50.5	SV 3
5	23.1	40.5	NV 4	22	34.0	62.0	SV 2
6	21.4	30.0	NV 7	23	35.7	55.0	SO 2
7	22.4	42.0	N 5	24	4.9	58.5	SV 8
8	23.7	44.5	NO 3	25	34.0	58.0	S 10
9	26.6	52.5	NV 3	26	24.0	30.0	NV 8
10	28.1	46.0	S 1	27	26.6	47.5	NO 4
11	30.0	55.0	SV 6	28	30.6	51.5	S 5
12	31.0	57.5	S 3	29	30.5	46.0	SO 4
13	32.1	56.5	SV 3	30	24.5	24.0	NO 4
14	30.6	55.0	V 5	31	19.6	21.0	N 9
15	28.8	55.0	O 6				
16	29.8	54.5	N 4	Yhteensä	873.2	1,400.5	—
17	30.8	56.0	NV 3	Keskim.	28.17	45.18	4.6

Vallitseva tuuli — SV.

[1]) Paksuilla numeroilla merkittyinä päivinä satoi ja niitten jälkeisinä päivinä aleni ilman ja maan lämpö jonkun verran.

Maanpinnan kuumentuessa enemmän kuin 50° C. kellastuvat vuoden vanhojenkin männyntaimien havut, senjälkeen käyvät ne tummanruskeiksi ja kuolevat. Kylvön jälkeen kasvaneissa taimissa kuivuvat moisessa kuumuudessa ei ainoastaan havut vaan itse runkokin ja taimi kaatuu täydellisesti sortuneena maahan.

Ilman pitkällisiä poutia ei kulu ainoatakaan vuotta Harjkovin seuduilla. Esim. vuosina 1892—1898 merkittiin seuraavat viikon ajan ja sitä enemmän kestävät poudat:

Vuosi	Kuukausi ja päivät	Poutapäivien luku	Vuorokauden keskilämpö puodan aikana	Keskilämpö kello 1 päivällä
1892	17—28 p:ään toukok.	12	21.3	25.7 ast. C.
»	8—28 » elok.	21	19.6	25.8 » »
1893	10—22 » heinäk.	13	23.9	28.4 » »
1894	27 p:stä kesäk. 16 p:ään heinäk.	20	22.3	25.2 » »
1895	24 » huhtik. 5 » toukok.	12	14.6	19.3 » »
»	3—24 p:ään heinäk.	22	22.9	28.6 » »
»	22 p:stä elok. 30 p:ään syysk.	40	12.3	17.6 » »
1896	20—31 p:ään toukok.	12	20.6	25.3 » »
»	9—23 » heinäk.	15	24.2	27.6 » »
1897	25 p:stä toukok. 7 p:ään kesäk.	14	21.05	25.54 » »
»	9—19 p:ään kesäk.	11	20.12	24.03 » »
»	1—8 » heinäk.	8	28.00	31.85 » »
»	1—26 » elok.	26	21.86	28.17 » »
1898	9—19 » kesäk.	11	20.27	24.59 » »
»	1—22 » elok.	22	18.46	21.86 » »

Milloin vaan kesäkuukausina sattuu sateeton aika nousee vuorokauden keskilämpö ja varsinkin lämpö puolenpäivän aikana ja maksimit tavattomasti. Ja nämät, lämmön äärimmäisyydet eli kriitilliset asteet, vaikuttavatkin pääasiallisesti monen kasvin menestymiseen tai epäonnistumiseen.

Niinmuodoin on mäntymetsän kasvattaminen kylvämällä Harjkovin läänissä vaikea, melkeinpä mahdoton. Tästä syystä

täytyy juoksuhietikoita Harjkovin ja ylipäänsä eteläisissä ja kaakkoisissa lääneissä istuttaa eikä kylvää.

Joka aikoo istuttaa mäntyjä vuosittain ja melkoisemmassa määrässä, hänen tulee perustaa oma taimilava ja istukastarha istutusainesten — taimien ja istukasten — kasvattamiseksi.[1])

Viimekuluneina 5 –6 vuotena velvotettiin useita kruunun hoitoalueita kasvattamaan myytäviksi muun muassa männyntaimia. Ja hoitoalueissa ryhdyttiin siihen. Keväällä 1899 esim. löytyy Harjkovin ja Poltavan hoitoalueissa 1,240,000 kasvatettua tainta, joita myytiin 50 kopeekasta tuhannelta. Mutta tämä luku oli aivan riittämätön kahden läänin tarpeisiin. 1,240,000:lla taimella voidaan istuttaa ainoastaan 124 desjatinaa, ja jos tarpeelliset täydennys- eli apuistutukset otetaan lukuun, riittävät ne ainoastaan arviolta noin 100:an desjatinan istuttamiseen.

Siis kruunun hoitoalueissa ei nykyään löydy hetikään riittävästi myytäviä aineksia istutusta varten. Koska taimien kasvattaminen kotona ei tule kalliimmaksi, vaan pikemmin huokeammaksi, ja kun sen lisäksi istutusainesten tiedustele-

---

[1]) Paikka, johon *kylvetään* puunsiemeniä *taimien* saantia varten, sanotaan taimilavaksi Taimet jäävät taimilavaan vuodeksi tai kahdeksi, senjälkeen istutetaan ne sille alalle, joka on *metsän viljelykselle* määrätty. Taimet koulitaan uudelleen, joko samaan lavaan tai toisiin paikkoihin, joita nimitetään *istukastarhoiksi*. Tähän jäävät kasvit vielä vuodeksi tai kahdeksi ja vasta senjälkeen, jolloin niitä sanotaan *istukkaiksi*, kelpaavat ne istutettaviksi *viljelysalalle*.

Niinmuodoin kasvatetaan *taimet* ainoastaan *taimi*lavassa, vaan *istukkaat* ovat olleet myöskin *istukastarhassa*. Tässä merkityksessä käytän tästä puolin nimityksiä: *taimilava*, *istukastarha*, *taimi*, *istukas*, *viljelysala*.

(Suomentaja on käyttänyt vastamainituita nimityksiä suomentaessaan sanoja: питомникъ, школа, сѣянецъ, саженецъ, культурная площадъ.)

minen sekä pakkaamis- ja kuljetuskustannukset vältetään, kehoitamme jokaista perustamaan omia taimilavoja ja istukastarhoja. Varsinkin on se sopiva, jos metsää vuosittain istutetaan desjatina- tai kymmenkunta desjatina-määriä.

II.

Työt taimilavassa.

Taimien kasvattamiseen taimilavassa vaaditaan useampia pienempiä toimia, niinkuin:

1) taimilavan paikan valitseminen;
2) maan muokkaaminen taimilavassa;
3) männynsiementen kylväminen;
4) siementen peittäminen;
5) kylvöalan peittäminen oljilla;
6) sen kasteleminen;
7) siementen itämisen valvonta ja olkien poistaminen kylvöalalta;
8) kylvöalan peittäminen verkoilla;
9) kylvön suojeleminen auringonpaisteelta;
10) kylvöalan hoito ensimäisenä vuonna;
11) hoito toisena kesänä;
12) suojeleminen turilaan toukilta ja maan lannoittaminen taimilavassa.

Puhun mahdollisen lyhyesti näistä töistä siinä järjestyksessä, jossa ne ovat luetellut.

1. *Paikan valitseminen.* Taimilavaa varten, joko se tulee olemaan tilapäinen tai pysyvä, on edullisinta valita tasainen ja samalla kovilta tuulilta suojattu paikka. Herra Königin maatiloilla Harjkovin läänissä nostetaan tilapäisiä taimilavoja varten puut metsästä kantoineen (noin $^1/_4$—$1\,^1/_2$ desjatinan alalta) läheltä metsänvartijan asuntoa ja vettä.

Herra Rehbinderin maatiloilla (Shebekinon kylässä Kurskin läänissä) aidattiin pysyvä taimilava aukealla kentällä ensimäisenä vuonna ruokosuojeluksella sekä istuttamalla muutamia rivejä korkeakasvuista maissia; tulevaisuuden varalta istutettiin eläviä aitoja keltaisesta akasiasta ja muista pensaskasveista.

Harjkovin maanviljelysopistolla sijaitsevat taimilavat nuoren hedelmäpuutarhan terrasseilla (penkereillä) siten että jokaisen penkereen keskelle on istutettu rivi hedelmäpuita ja niiden eteen ja taakse on taimilava sijoitettu.

Hedelmäpuut suojelevat kylvöä kovalta kuumuudelta ja tuulilta.

Taimien suojeleminen kovilta tuulilta on aivan välttämätön. Aukealla pölyyttävät ankarat tuulet kokonaisia tomuja hiekkäpilviä. Päivän kuumempina tunteina ovat tuulet enimmäkseen kovempia ja hiekka ja tomu tulista. Sivulla 9 esittämästäni taulusta näkyy, että maanpinta meillä kuumenee heinäkuussa kello 1 päivällä, usein enemmän kuin 50 asteeseen C., joskus aina 62:kin asteeseen. Silloin tulinen hiekka, jota tuuli kuljettaa keskimäärin 4.6 metrin nopeudella sekunnissa, pieksää ja polttaa nuorten taimien hentoja havuja.

2. *Maan muokkaaminen.* Harjkovin maanviljelysopiston taimilavat sijaitsevat, kuten mainittiin, hedelmäpuutarhan penkereillä. Jokaisella penkereellä on kaksi kylvölavaa, kumpikin 4 arshinan (2.84 m) levyinen ja 40—60 sazhenin (85—128 m) pituinen.

Männyn siemenillä kylvettäviksi määrätyt lavat kaivetaan syksyllä 12 vershokia (0.53 m) syvältä. Alempi kerros nostetaan pinnalle ja pintakerros lasketaan vaon pohjalle; maa tulee siis *harjalle.* Kaivaessa ilmestyvät turilaan- ja muut toukat keräilee kukin työmies kukkaruukkuun, toukat syötetään sitten siipikarjalle. Maan syvältä muokkaaminen on välttämätöntä terveempien ja pitempijuuristen taimien kasvattamista varten. Seuraavan vuoden keväällä, vähää ennen kyl-

vöä, kaivetaan lavat vielä kerran, nyt kuitenkin ainoastaan puoleen äskenmainitusta syvyydestä, heti senjälkeen tasoitetaan maa tarkasti rautaharavoilla niin että lavan pinta on aivan tasainen ja vaakasuora. Harjaa eli ylennystä ei tehdä, vaan kylvölavat tasoitetaan nuoran avulla niin etteivät ne vähääkään ylene eikä alene ympärillä olevan muhevan maan reunuksesta.

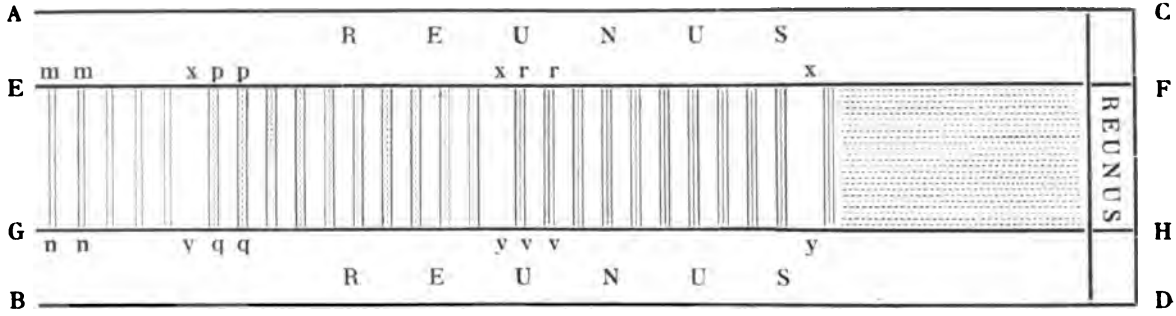
3. *Männyn siementen kylvö* tapahtuu Harjkovin seuduilla huhtikuun puolivälissä. Jokaisessa muussakin paikassa voi se tapahtua silloin, kuin mäntymetsässä huomataan, että kävyt luonnostaan aukeavat ja siemen niistä karisee; tahi toisin, kun kirsikka, koivu, jalava ja orvokki alkavat kukkia; tahi kun käki alkaa kukkua, kyyhkynen kuhertaa ja pääskyt visertää. Ellei taloudessa löydy omaa siementä, voidaan sitä ostaa monesta läänin kruunun hoitoalueesta 50 kopeekasta naula.

Ylläosoitetulla tavalla valmistetulle siemenlavalle ABCD (katso kuva 2) pingoitetaan nuora EF, ja tammisella rimalla lyödään eli merkitään sitten vaot, joihin heti kylvetään männyn siemenet. Rima on 1 $^1/_2$ arshinan (1 metrin) pituinen, 1 vershokin (4.5 cm) levyinen ja 1 $^1/_2$ vershokin (6.5 cm) paksuinen.

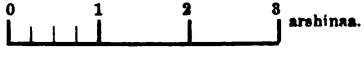
4 vershokin (18 cm) välimatkalla syntyneet kylvövaot (mn, pq, rs y. m.) eivät saa olla $^1/_4$ vershokia (1 cm) syvemmät. Kymmenen vaon jälkeen jätetään kaksi vertaa pitempi, siis 8 vershokin (36 cm) levyinen, väli xy. Nämä leveämmät välit jätetään sitä varten, että olisi mukavampi kulkea kylvölavan poikki sekä helpoittaakseen vakojen ja taimien vastaista lukemista.[1]) Männynsiementen kylvö vakoihin ta-

---

[1]) Jos taimilavat ovat laajemmat, tehdään kylvövaot nopeammin ja mukavammin kahden puisen laudan, joihin on naulattu säleet, tahi pyöreän puupölkyn avulla (katso kuva 3) Tämän pölkyn pituus, samoinkuin kylvölavan leveys on oleva 1 $^1/_2$ arshi-

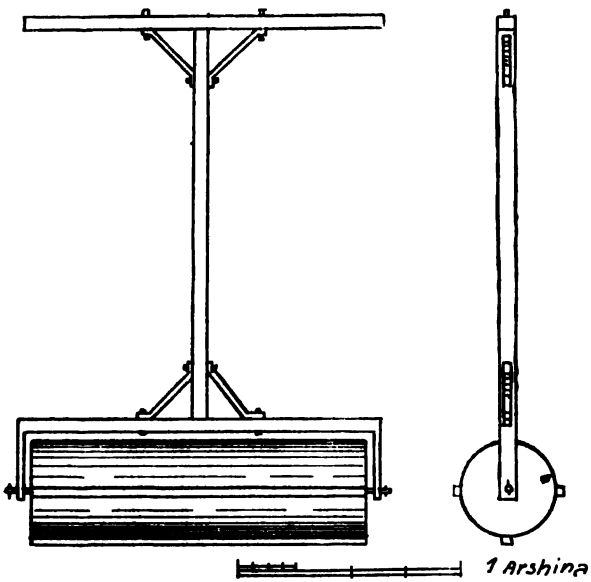


Valmiita kylvövakoja. **Vakoihin kylvettyjä männynsiemeniä.** **Siemenet vaoissa peitetyt hienonnetulla suomullalla, tuhalla tai hiekalla** **Koko kylvöala peitetty oljilla ja olkien päällä risuja.**



Kuv. 2.

pahtuu käsin. Noin 20—26 siementä kylvetään jokaiselle neliö- eli mikä tässä on sama, jokaiselle vaon pituusvershokille (4.5 cm), siis 480—635 siementä koko vakoon ja 8,650



Kuv. 3.

—11,440 siementä, eli 13—17 zolotnikaa (55.5—72.5 grammaa), kylvölavan kullekin neliösazhenille.

---

naa (1 metri), sen läpimitta taas 6.37 vershokia (28.2 cm) ja ympärysmitta 1 1/4 arshinaa (0.89 m). Põlkyn pinnalle kiinnitetään neljä põlkyn pituista puusälettä. Säleet pannaan 1/4 arshinan (18 cm) välimatkalle toisisiaan, kunkin säleen leveys on 1 vershoki (4 5 cm) ja tulee sen olla 1/4 vershokia (cm) sylinderin muotoisen põlkyn pintaa ylempänä. Kun põlkkyä pyöritetään kylvölavan haravalla hyvin tasoitettua pintaa pitkin jättävät säleet maahan jälkiä eli kylvövakoja. Põlkky samalla vähän painaa ja tiivistää muhennettua maata. Vieressä olevan kuvan n:o 3 mukaan saattaa jokainen puuseppä tehdä puheenalaisen põlkyn.

Siemenet voidaan ennen kylvöä liottaa vesisangossa $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ vuorokautta. Tällä tavoin joudutetaan itäminen kokonaisen viikon ja se puolestaan auttaa mainiosti taistelua rikkaruohoja vastaan, jotka ilmestyvät kylvölavoihin.

4. *Siemenen peittäminen.* Siemenet vaoissa peitetään mahdollisimmasti puhtaalla hiekalla, niin etteivät hiekkamuruset liity yhteen niitä vedellä kastellessa eivätkä muodosta kuorta siementen päälle.

Jos siemeniä peittävä hiekka muodostaa kuoren, on runkojen vaikea tunkeutua sen läpi ja voivat vääntyä kieroiksi tai jäädä kuoripeitteen alle ja kuolla sinne. Tämän estämiseksi täytyy männynsiemenet peittää tarkoin huuhdotulla hiekalla, tai turvetuhalla, tai hienonnetulla suomullalla. Turvetuhka on samalla lannoituksena vastaiselle oraalle ja hienonnettu suomulta taas jonkunverran parantaa maan fysillisiä ominaisuuksia taimilavassa. [1])

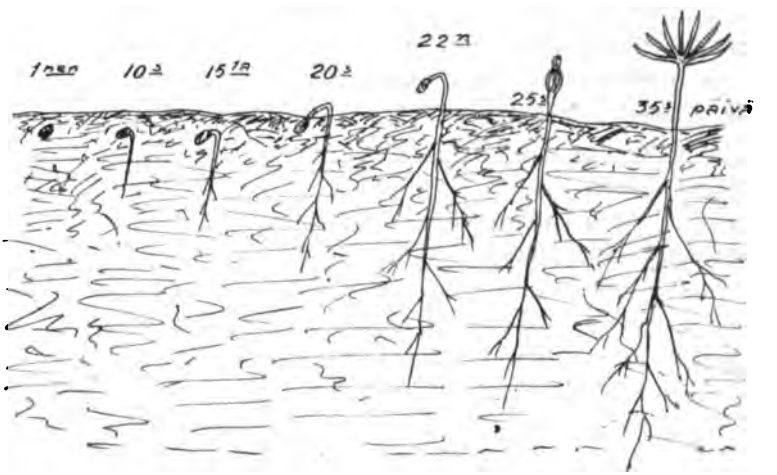
5. Senjälkeen peitetään taimilavan kaikki kylvetyt vaot ruoho- tai kaislapeitteellä, tai ainoastaan oljilla, 2 vershokin (9 cm) paksuudelta, tai kuivalla rikkaruohokerroksella tahi sammalilla; peitteen päälle pannaan vielä risuja. Risut ovat tarpeelliset estämään tuulia puhaltamasta olkia pois; ja oljet tai muut katosaineet ovat välttämättömät suojelemaan kylvövakoja kuivamasta ja siemeniä lintujen, etenkin varpusten, peipposten y. m. nokkimiselta, joille siemenet ovat suurta herkkua.

---

[1]) Harjkovin maanviljelysopistolla nostetaan suosammalta turvepolttoaineen saantia varten. Tätä valmistaessa saadaan paljon turvemuraa ja jäännöksiä. Kun nämät seulotaan seulan läpi, jonka reiät eivät ole isommat $\frac{1}{2}$ vershokia (2 cm). saadaan sopivia jauhoja männynsiementen peittämiseksi kylvövaoissa. Tämmöisen peitteen alla itävät männyn ja kaikki muutkin siemenet mainiosti. Erinomainen siemenpeite on myöskin turvetuhka. Sitä saadaan polttamalla kuivia turpeita, joita sitävarten on ladottu keilanmuotoiseen läjään.

Aivan samalla tavalla voidaan kylvää monen muunkin puulajin siemeniä, muuttamalla ainoastaan kylvövakojen syvyyttä ja siemenpeitteen paksuutta siemenen ko'on mukaan.

6. Ellei heti kylvön jälkeen satu hyvää sadetta *täytyy kahtena, kolmena päivänä vahvasti kastella* (siivilällä varustetusta ruiskukannusta). Kylvövakoja kastellaan ruiskuttamalla runsaasti vettä suorastaan olkien tai risujen päälle, joka päivä, 2—3:kin kertaa päivässä. Täten kyllästetään



Kuv. 4 (itäminen).

maa kylvövaossa kosteudella, jolloin olkikatos estää sen kuivamista ja niinmuodoin menestyy siemen ja sen suotuisa itäminen on taattu.

7. Männyn siementen itäminen tapahtuu milloin nopeammin, milloin hitaammin, riippuen lämmöstä ja siementen laadusta. Esitän tässä tiedonantojani työpäiväkirjastani männyn siementen itämisen nopeudesta vuosina 1891—1897.

Vuosi	Kylvöaika	Siementen itäminen alkoi	Itämispäivien luku	Lämpöyksikköjä yleensä itämisaikana	Keskilämpö itämisaikana
1891	11 p. huhtik.	2 p. toukok.	22	259.8	11.8
1892	16 » »	29 » huhtik.	14	257.1	18.4
1893	27 » »	18 » toukok.	22	302.9	13.8
1894	8 » »	1 » »	24	295.2	12.30
1895	19 » »	10 » »	22	290.8	13.20
1896	29 » »	19 » »	21	303.9	14.5
1897	17 » »	5 » »	19	321.8	16.9
Keskimääräinen johtopäätös Harjkoville	18 p. huhtik.	8 p. toukok.	20½	290.1	14,15

8. Sangen tarkoin on pidettävä silmällä, milloin männyn siemenet alkavat itää. Heti kun itäminen huomataan, s. o. heti kun ensimäinen oras ilmestyy hiekan, suomullan tai tuhan alta, ovat *risut* ja *oljet* viipymättä poistettavat ja *koko kylvöala peitetään lankaverkoilla.* Jokainen verkko on 6 arshinan (2 metrin) pituinen ja 1 ½ arshinan (1 m) levyinen, silmukat 1 neliövershokin (5 cm²) kokoiset; sen hinta on 35 kopeekkaa. Verkon laidat kiinnitetään maahan siemenlavan reunuksiin 6—8 vershokin (30 cm) pituisilla ja pikkusormen (1 cm) paksuisilla kepakoilla; verkon keskelle pistetään puolitoista kymmentä haarukkaa (samallaisia kepakoita vaan haarukka yläpäässä), jotka pitävät verkkoa 3—4 vershokia (15 cm) maanpinnasta. Tämä tapahtuu oraan suojelemiseksi varpusilta ja muilta linnuilta. Jokainen itänyt mäntykasvi, joka juurineen tunkeutuu maahan, vaan runkoineen ja sirkkalehtineen ilmaantuu maanpinnalle, nostaa mukanaan sitä ravitsevan siemenkotelon. Varpuset ja muut

linnut hävittävät ahnaasti siemenkoteloita ja nokkivat samalla sirkkalehtiä ja rungon yläosaa, hävittävät siis kasvin kokonaan.[1]) Kolmen, neljän viikon päästä otetaan verkot tarpeettomina pois; 2—3 viikossa kerkiävät näet kasvit jo pudottaa siemenkotelonsa.

9. Verkoilla peitetyt siemenlavat ovat vielä varjostettavat risu-, ruoko- tahi sälesuojuksella.[2]) Suojukset ovat etenkin tarpeelliset, jos kylvö on myöhäinen ja siementen itämisaikana sattuu kuumat päivät, jolloin maanpinta kovin kuumenee (50 asteeseen ja enemmän). Tällöin voivat hienot ja hennot männyntaimet kokonaan hävitä suorastaan kovan kuumuuden vaikutuksesta. Suojus varjostaa kylvöalaa päivän kuumimpana aikana ja alentaa maanpinnan lämmön 17—25 astetta. Elokuun puolivälissä otetaan suojukset pois ja korjataan katon alle seuraavaan vuoteen.

10. Heti verkkojen poistettua kitketään taimirivit, rivien välit kuokitaan ja koko kylvöalan reunustat (katso kuv. 2, ACFE ja BDHG) kaivetaan 3 vershokia (8 cm) syvältä.

Taimien kitkemistä ja kuokkimista sekä reunustain kaivamista uudistetaan kahdesti tai kolmesti kesässä, riippuen sateitten paljoudesta ja rikkaruohon ilmestymisestä.

---

[1]) Erittäin suuria taimilavoja, jommoisia löytyy Lipetskin hoitoalueessa ja muutamilla yksityistiloilla, tulisi liian kalliiksi peittää verkoilla, josta syystä siellä siementen itämisajaksi palkataan vartijoiksi kaksi poikaa, jotka kukin vuorollaan karkoittavat linnut taimilavoista. Königin tilalla peloitetaan varpusia lyömällä kepeillä taimilavojen kautta kulkevaan aitaukseen. Shatilovin tilalla huitoo vartijapoika, niin pian kuin varpusia ilmestyy, pitkällä raipalla, jonka päähän on kiinnitetty nauhaan sidottu täytetty haukka tai harmaa varpushaukan muotoiseksi laitettu riepu; varpuset lentävät nopeasti pois eivätkä sen jälkeen näyttäydy pitkään aikaan.

[2]) 1 sazhenin (2.13 m) pituiset ja $^1/_2$ sazhenin (1.6 m) levyiset suojukset pitkinpäin ja poikkipuolin punotuista vitsoista kiinnitetään paaluihin haarukoilla 1 arshinan (71 cm) korkeudella maasta

Edellisinä vuosina kasteltiin taimilavat jos sattui pitkät poudat, vaan viime aikoina ovat 9:ssä kohdassa mainitut suojukset estäneet maan kuivumista taimilavoissa ja tehneet kastelemisen kesällä tarpeettomaksi. Runsas kasteleminen on tarpeellinen, kuten 6:ssa kohdassa on sanottu, ainoastaan heti kylvön jälkeen, jotta orastuminen olisi varmempi ja suotuisampi.

11. Jos huomataan, että turilaan, »karhun» (Gryllotalpa) tai muitten hyönteisten toukat syövät männyn orasta, hävitetään nämä viholliset paloöljyllä (petroleumilla). Otetaan 3 ruokalusikallista paloöljyä ja sen verran turvetuhkaa, että seoksesta syntyy taikina. Sitten kaadetaan seokseen vettä (noin sangollinen), jota alituisesti kepillä hämmennetään. Tämän jälkeen tehdään kylvörivien väliin vaot (10 cm syvyiset) rautalapiolla ja seos kaadetaan ruiskukannusta vakoihin. Paloöljy ei täten koske männyntaimiin, vaan juoksee maahan noin 5 cm taimista. Ainakin turilaan toukat menevät tämän jälkeen syvemmälle ja poistuvat syrjään ja myöskin »karhun» toukat katoavat. Joskus tarvitsee kuukauden kuluttua uudistaa paloöljyseoksen valamista kylvörivien väliin, vaan kahta kertaa useammin sitä ei milloinkaan tarvitse tehdä.

12. Syksyn lopussa ovat taimet kasvaneet 1 ½—3 vershokin (7—14 cm) ja niitten juuret 6—12 vershokin (27—54 cm) pituisiksi. Tällaisina säilyvät taimet mainiosti talven yli ja keväällä niitten kanssa menetellään kahdella tavoin:

a) joko jätetään ne taimilavaan kasvamaan vielä vuodeksi;

b) tahi otetaan vuoden vanhat taimet lavasta pois ja istutetaan uudelleen (koulitaan) istukastarhaan tai muutetaan suorastaan viljelysalalle.

13. Jos taimet jätetään toiseksi vuodeksi taimilavaan, supistuu niitten hoito toisena kesänä ainoastaan rikkaruohon kitkemiseen kylvöalalta, rivien välien kuokkimiseen ja reunustain kaivamiseen, jota uudistetaan keskimäärin kerran

kuukaudessa huhtikuusta syyskuuhun asti (siis 6 kuukauden aikana).

Taimien rungot kasvavat toisen kesän kuluessa 3—8 vershokin (14—36 cm) ja juuret 8—12 vershokin (36—54 cm) pituisiksi. Kaksivuotiset taimet ovat jo toisen verran kalliimmat yksivuotisia.

Taimia ei pidä jättää taimilavaan kolmanneksi vuodeksi. Juuret kehittyvät 3:na vuonna haaraisemmiksi ja pitemmiksi ja niitä on vaikea vahingoittumatta ottaa maasta pois. Siitä syystä ovat taimet toisen kesän jälkeen otettavat ylös ja istutettavat joko istukastarhaan tai viljelysalalle.

14. Jos taimet ovat määrätyt istutettaviksi istukastarhaan tahi suorastaan viljelysalalle täytyy *taimien nosto* tapahtua mikäli mahdollista tarkoin ja varovaisesti.

Pääasiallinen huomio on pantava siihen, ettei taimien sydänjuuria ja kaikkein hienoimpia haarajuuria revitä ja ettei tuuli ja aurinko saa niitä kuivata.

Taimien reunimmaisen rivin (kylvölavassa) kohdalle kaivetaan 10—12 vershokin (0.50 m) syvyinen oja, sitten pistetään moniaita kertoja rautalapiolla ensimäisen ja toisen taimirivin keskivälille ja koko ensimäinen rivi vyörytetään vähitellen multineen ojaan. Kaadetusta, muhevasta maasta poimitaan taimet varovaisesti käsin, pannaan kimpuissa syrjään kostealle maalle ja ripustellaan kosteata maata juurille. Ensimäisen rivin ylösotettua menetellään aivan samoin toisen ja seuraavien kanssa.

Ylösottamisen kanssa samaan aikaan toimitetaan myös taimien lajitteleminen. Parhaat valitaan istutettaviksi viljelysalalle, huonommat ja vähemmän toivorikkaat koulitaan ja jätetään vielä vuodeksi istukastarhaan varttumaan.

Siinä kaikki työt männyn kylvöä varten taimilavoihin, ja ovat ne kylläkin monimutkaiset sekä huomiota ja tarkkuutta vaativaiset, mutta todellisuudessa helpot panna toimeen vanhempien, vieläpä nuorempienkin luokkien oppilasten avulla.

Päätehtävä on siinä, että taimilavassa kasvatetaan terveitä taimia, s. o. runsas- ja tervehavuisia, pitkillä tuuheahaaraisilla juurilla. Ainoastaan sellaiset ovat luotettavat istuttaa viljelysalalle jopa yksivuotisinakin; tämä on sangen tärkeä seikka, sillä se tekee mäntymetsän istutuksen melkoisesti huokeammaksi.

Vahvojen ja terveitten taimien saantia varten täytyy myös maan taimitarhassa olla lihava ja ravintoaineista rikas. Vaan koska tavallinen lanta suuresti edistää vahingollisten hyönteisten (etenkin turilaan toukkien) lisääntymistä, on se havutaimille vahingollisena kokonaan hyljättävä.

Onneksi taimilavojen ala ei ole laaja verraten viljelysalaan (10,000 tainta, joilla istutetaan kokonainen desjatina, voidaan helposti kasvattaa 5:n neliösazhenin suuruisessa taimilavassa), sen vuoksi voipi huoletta turvautua kalliimpiin *mineraali*-lanta-aineisiin. Lantaseoksen valmistamiseen olen käyttänyt (100 neliösazhenin suuruista taimilavaa varten) seuraavat paino-osat:

1 puudan (16.38 kgr) rikkihappoista ammoniakkia tai 1 puudan chilisalpietaria	3: — kop.
1 puudan survottua kipsiä	—: 50 »
2 puutaa superfosfatia	2: — »
Yhteensä	5: 50 kop.

joka tekee 27 1/2 kop. 1 desjatinan istutusalalle. Kaikki minerali-lannoitusaineet sekoitettiin ensin tarkasti keskenään ja sitten kolmen tai neljänkertaisella multamäärällä, joka hämmennettiin muutama kerta, jonka jälkeen se siroitettiin aiotun kylvöalan pinnalle ja käännettiin lapiolla matalalta (noin 14

cm). Minerali-lantaa käyttämällä eivät hyönteiset kovin lisäänny eivätkä siis paljon vahingoita kylvöä.

III.

Työt istukastarhassa.

Elleivät yksivuotiset ja varsinkin kaksivuotiset männyntaimet kelpaa istutettaviksi taimilavasta suorastaan viljelysalalle, tulee niitä kuitenkin ottaa ylös kylvöalalta ja vielä vuodeksi uudelleen istuttaa (koulia) *istukastarhaan*. Koulimisen kautta vahvistuvat taimien rungot tuntuvasti seuraavana kesänä ja erittäinkin kehittyy juuristo; täten saadaan vuoden kuluttua mitä parhain istutusaines.

Työt ja istukasten hoito istukastarhassa ovat seuraavat:

1. Maa istukastarhassa muokataan jo syksyllä 12 vershokia (noin $^1/_2$ m) syvältä, aivan samoin kuin taimilavassa. Keväällä käännetään vielä kerran uudelleen 6 vershokia (noin 0.25 m) syvältä ja tasoitellaan tarkoin haravalla.

2. Tällä tavoin valmistettuun penkkiin istutetaan taimilavasta otetut taimet nuoraa myöten riveihin (pitkin penkkiä), rivit 8 vershokin (35 cm) päähän toisistaan ja taimet 2 vershokin (9 cm) ja kaksi istukasta yhdessä. Tällainen jako on kaikissa suhteissa sangen sopiva: istutus käy nopeasti, istukkaat saavat tarpeeksi tilaa ja kasvavat hyvin sekä on niitten hoito ja myöhemmin ylösottaminen sangen mukava. Tällä tavoin voidaan 1:lle neliösazhenille sijoittaa noin 300 istukasta.

3. Taimien kouliminen tapahtuu tavallisesti huhtikuun alkupuolella ja maaliskuun lopussa, sanalla sanoen mikäli mahdollista aikaisin, niin pian kuin maanpinta sulaa männyntaimien juuriston syvyydeltä. Istukastarhaan istuttaminen toimitetaan erityisen aseen, istutuslapion eli miekan, avulla,

josta on selitys ja kuva V:ssä luvussa. Tuhannen taimen istuttaminen tällä aseella nousee 26 kopeekkaan tahi toisin, työmies istuttaa apurin kanssa istukastarhaan 2,500 kappaletta päivässä.

4. Istukasten hoitoon istukastarhassa kuuluu rikkaruohojen kitkeminen mäntyriveistä, rivivälien kuokkiminen ja reunustojen kääntäminen. Tämä työ toimitetaan useammin tai harvemmin, riippuen sateista ja rikkaruohon versoamisesta; keskimäärin on se kesäkuukausina tapahtuva kerran kuukaudessa.

5. Istukasten ylösottaminen istukastarhasta viljelysalalle istuttamista varten tapahtuu seuraavana keväänä taaskin niin aikaisin kun maa vaan sulaa niin syvältä kuin istukasten juuret ulottuvat. Istukkaita tarhasta ylösotettaessa on taaskin varovasti meneteltävä: ei saa repiä, ei vahingoittaa juuria, eikä kuivata niitä tuulessa ja auringossa.

Istukkaita ei saa pitää tarhassa vuotta enempää, muuten ne saavat liian pitkän rungon ja liiaksi pitkät juuret. Siinä tapauksessa on vaikea juuria vahingoittamatta ottaa istukkaat ylös viljelysalalle istuttamista varten ja niin muodoin menee niitä suuri prosentti hukkaan.

IV.

Männyn istuttaminen.

Jos viljelykseen määrätyllä alalla löytyy harvassa seisovia puita tai yksityisiä pensaita, ovat ne juurineen poistettavat. Muuten haittaavat vanhat puut ja pensaat istutustyötä ja nuorten puitten hoitoa sekä viivyttävät uusien istutusten kasvua.

Männyn viljelykseen voidaan määrätä aivan autioita juoksu- ja lentohiekka-erämaita, tahi harvalla, muhevalla nur-

mella peitettyjä hietikoita. Mutta nämät seikat eivät vaikuta viljelemiseen, sillä ennen männyn istuttamista kynnetään jokainen ala ja nurmi siis hävitetään.

Huomautan kuitenkin, että autiot hietikkomaat ovat nurmettuneita paremmat. Ensinmainituissa ei löydy paljon ensinkään hyönteisiä, ainakaan ei sellaisia, jotka vahingoittavat männyn istutuksia. Nurmettuneissa hietikoissa taas tavataan missä enemmän, missä vähemmän turilaan toukkia, jotka sangen paljon vahingoittavat nuoria männyn istutuksia.

Toimitettuani 18 vuoden aikana männyn viljelystöitä hietikoilla Harjkovin maatalousopistolla ja haluten saavuttaa mitä nopeimpia ja paraimpia tuloksia olen koetellut monta istuttamistapaa. Aloin luonnollisesti toimittaa viljelystöitäni käyttämällä niitä tapoja, jotka olivat minulle tunnetut persoonallisten huomioitteni kautta istutuksista Warsovan ja Riian seuduilla. Mutta se, mikä oli sopiva toisella maaperällä ja toisessa ilmanalassa, osottautui sopimattomaksi toisella maaperällä ja toisessa ilmanalassa. Toisin sanoin, jokaisella paikkakunnalla on tarpeen tehdä kokeita ja laatia sopivammat viljelystavat; kunnes ne ovat saavutetut, on melkein mahdotonta välttää virheitä ja pettymyksiä. Siten kävi myöskin Harjkovin maanviljelysopistolla. Monta tapaa koeteltiin; mutta en rupea niitä kaikkia tässä selittelemään, kerron tarkemmin ainoastaan yhdestä, joka osoittautui kaikkia muita käytännöllisemmäksi ja johon muuttamatta olen turvautunut viimeisten yhdeksän vuoden aikana.

Varman menestyksen saavuttamiseksi männyn kasvattamisessa Harjkovin läänissä on välttämättä pantava huomio seuraavaan:

a) hyvien istutusainesten valitsemiseen;

b) kosteuden kartuttamiseen ja pysyttämiseen hiekkamaassa;

c) istutusten suojelemiseen kovalta kesäkuumuudelta;
d) niitten suojelemiseen ankarilta, kuivilta tuulilta; sekä
e) istutusten varjelemiseen vahingollisilta hyönteisiltä.

Jos otetaan varteen kaikki edellä luetellut seikat, on silminnähtävä, ettei mäntyä voi istuttaa yksin ilman jotakin suojustavaa pensaskasvia. Mäntykasvit ovat ensimäisenä vuotenaan kaikkiaan 1—2 1/2 vershokin (11 cm) pituiset, toisena vuotena ne kasvavat 3—6 vershokiin (26.5 cm), kolmantena 6—12 vershokiin (0.5 m). Tietysti nämät matalat kasvit, jotka sitä paitsi ovat jotenkin harvassa, eivät itse voi taistella tuulia, kuumuutta ja kuivuutta vastaan, vaan ovat suojan tarpeessa ensimmäisinä 3—4 vuotena. Tällaiseksi suojuspensaaksi valitsin kangaspajun (Salix acutifolia). Tämä pajulaji on sitä parempi tarkoituksiimme, koska se sangen hyvin menestyy juoksuhietikkomaalla ja kasvaa ensimäisenä kesänä aina 2 arshinan (1.42 m) pituiseksi. Mutta tässä tapauksessa, puhuessani männyn viljelyksestä, täytyy minun puhua vähän laveammasti myös männyn suojuspensaasta, kangaspajusta. Niin teenkin, mutta kertomuksessani pysyn siinä järjestyksessä, jota noudatetaan hietikoitten metsittämistöissä.

1. *Istutusainesten valitseminen.* Tämän osan kahdessa ensimäisessä luvussa on jo kerrottu, miten taimet kasvatetaan taimilavoissa ja istukkaat istukastarhoissa. Sekä taimilla että istukkailla on ansionsa ja puutteensa.

Kun yksivuotisia taimia myydään valtion hoitoalueista 50 kopeekasta tuhannelta, niin ovat istukkaat istukastarhoista jo paljoa kalliimmat. Sen ohessa ovat taimet, olletikin yksivuotiset, helpommat ottaa maasta, ottavat vähemmän tilaa ja ovat keveämmät, joten niitten kuljetus on huokeampi; niitä on helpompi ja joutusampi istuttaa ja helpompi saada viihtymään istuttamisen jälkeen. Näin paljon etuja on yksivuotisilla taimilla! Mutta kaikkien ansioittensa ohella on taimilla myös puutteensakin: ne ovat hienot, hennot ja matalat.

Turilaan toukat matkaansaattavat myös paljon vauriota istutuksille viljelysaloilla, ja varsinkin rakastavat nämät toukat taimilavoista siirrettyjen mäntysten hentoja ja hienoja juuria.

Tätä paitsi ovat taimilavoista otettujen yksivuotisten taimien rungot ainoastaan 2—3 vershokin pituiset ja ovat siis niitten hienot, hennot havut sangen lähellä maanpintaa. Seuraavana kesäaikana, puolenpäivän helteessä, kuumenee maanpinta joskus 55:teen vieläpä 60:kin asteeseen C. ja siitäkin yli, kuten näkyy tauluista sivulla 26. Tästä syystä kellastuvat kasvien hennot havut päivän kuumina tunteina, käyvät punertaviksi ja kuivuvat, s. o. nääntyvät.

Jonkunverran parempia istutusaineksia ovat kaksivuotiset taimet, nimittäin kaksi vuotta taimilavassa koulimatta olleet. Näitten juuret ovat vähän pitemmät ja paksummat, jotapaitsi havut ovat karkeammat ja korkeammalla maanpinnasta; ja ovat siis nämät taimet monessa suhteessa yksivuotisia paremmat. Kuitenkin täytyy varoa kaksivuotisia taimia, jotka ovat kasvaneet liiaksi lihavassa maassa ja olleet liiaksi tiheään kylvettyinä. Tällaiset taimet, vaikka ovatkin rehevän ja terveen näköiset, eivät kelpaa ensinkään viljelysalalle istutettaviksi: ne ovat kovin velttoja ja niitten rungosto juuristoon verrattuna on liiaksi kehittynyt. Siitä syystä tällaisia taimia häviää sangen iso prosentti viljelysalalta istuttamisen jälkeen.

Taimilavojen suhteen Harjkovin maanviljelysopistolla menettelen seuraavalla tavalla. Parhaat yksivuotiset taimet istutetaan keväällä viljelysalalle (tahi myydään niitä osaksi myös syrjäisille). Niitten taimien kanssa, jotka ovat jääneet taimilavaan viljelysalalle istuttamatta tahi myymättä, menettelen kahdella tavalla. Huonot ja heikot jätän vielä vuodeksi samaan taimilavaan vahvistumaan, vaan hyvät ja vahvat taimet otan ehdottomasti pois taimilavasta sekä koulin ne vuodeksi istukastarhaan, jotta ne vähän karkistuisivat, ehkäisisivät rajun kasvunsa ja tottuisivat istuttamiseen. Viime-

mainitut istukastarhasta saadut istukkaat ovatkin mitä parhainta istutusainesta.

Mutta sellaisista taimista (vuoden taimilavassa ja vuoden istukastarhassa kasvaneista) on tavaton puute ja niitten hinta on verrattain korkea. Työkirjani vuosilta 1895—1897 osoittavat seuraavaa:

Vuosi	Taimilavasta istukastarhaan keväällä koulittuja taimia	Syksyllä laskettu näitä taimia olevan	Seuraavana keväännä ylösotettu viljelysalalle istutettaviksi
1895	39,500	32,720	28,600
1896	30,520	20,400	11,550
1897	35,590	25,070	17,300
Yhteensä	105,610	78,180	57,450
tahi	100 %	74 %	54.4 %

Siis huolimattoman ylösoton, varomattoman koulimisen ja turilaan toukkien y. m. kautta on 45.6 % mennyt hukkaan.

Jos otaksumme, että 105,600 tainta istukastarhaan koulitessa maksaisi (à 50 kop. 1,000:lta) 52 rpl. 85 kop. ja että niitten kouliminen ja hoito istukastarhassa vielä yhden kesän aikana maksaisi saman verran, niin olisi 57,450:n istukkaan arvo seuraavana keväännä ylösotettaessa: $\frac{52 \text{ r. } 85 \text{ k.} \times 2}{57,450} = \frac{105 \text{ r. } 70 \text{ k.}}{57,450} = 1$ rpl. 84 kop. 1,000:lta kappaleelta.

Niinmuodoin taimien hinnan ollessa 50 kop. 1,000:lta, täytyy istukkaitten hinta jo arvostella 1 ruplaksi 84 kopeekaksi. Ja koska desjatinan istuttamiseen 1:nä vuonna tarvitaan noin 10,000 tainta tahi istukasta, maksaa istutusaines edellisessä tapauksessa 5 ruplaa ja jälkimäisessä 18 rpl. 40

kop. Eroitus on liiaksi suuri ja tuntuva, kun otamme huomioon, että kruunun, eläkealueitten ja monen yksityisenkin hoitoalueissa vuosittain istutetaan sata, jopa tuhatkin desjatinaa. Tästä seuraa, että metsänviljelijäin on käännettävä huomionsa siihen, että kullakin paikkakunnalla tutustutaan parhaimpiin yksivuotisten tainten istuttamismistapoihin, koska tällainen istutusaines on huokeampi. Tähän olen minäkin pyrkinyt 18-vuotisen praktiikkini aikana Harjkovin maanviljelysopiston oppilaitten kanssa ja alempana selitän seikkaperäisesti parhaimman ja samalla huokeimman männynviljelystavan Harjkovin läänin maaperällä ja ilmanalassa. Muita tapoja, joista olen lukenut oppikirjoissa, tahi joita olen nähnyt muissa lääneissä, toisissa ilmastosuhteissa, ja joita ensi aikoina koettelin sovittaa täkäläisiinkin oloihin, vaan sittemmin hylkäsin, koskettelen ainoastaan lyhyesti.

V.

Taimien ja istukasten istuttaminen viljelysaloille.

Istutusaika. Istuttamisen taimilavoista ja istukastarhoista on kunakin vuonna pitänyt tapahtua pääasiallisesti keväällä, ainoastaan harvoin ja vähemmässä määrässä syksyllä. Kevätistutukset ovat aina onnistuneet Harjkovin läänissä paremmin. Syynä tähän on hiekkamaan riittävä kosteus keväällä lumen sulamisen jälkeen. Sitävastoin sataa Harjkovin läänissä syyskuukausina tavallisesti harvoin ja hiekkamaat kuivavat talveksi.[1]) Istuttaminen kuivaan maahan taas on sekä sopimaton että hyödytön.

Keväällä on alettu istuttaa niin aikaisin, kun vaan maaperä taimilavoissa ja istukastarhoissa on sulannut istutus-

---

[1]) Keskimääräinen sademäärä opistotilalla on viimeisinä 10 vuonna 1888—1897 ollut seuraava:

ainesten juurten koko pituudelta, s. o. ainakin 12 vershokin (0.5 m) syvyydeltä.

Taimien ja istukasten ylösotosta on jo puhuttu ylempänä, sivulla 39.

Taimien kuljetus. Ylösotetut ja lajitellut taimet ja istukkaat kuljetetaan istutuspaikalle tavallisilla paareilla, syystä että matka taimilavalta Harjkovin maataloustilan viljelysaloille ei ole 1 virstaa (1 km) pitempi mihinkään suuntaan. Paareille siroitettiin ensin $^1/_4$ vershokin (1 cm) kerros kosteata multaa, tähän pannaan taimet toinen toiseensa kiinni ja juurille siroitetaan heti uudelleen multaa. Tämän rivin eli taimikerroksen päälle lasketaan toinen kerros ja juuret peitetään taas mullalla, jotta tuulet ja aurinko ei niitä kuivaisi, j. n. e. Tällaisilla paareilla kantaa kaksi oppilasta yhdellä kertaa 600—1,500 tainta ja ylikin.

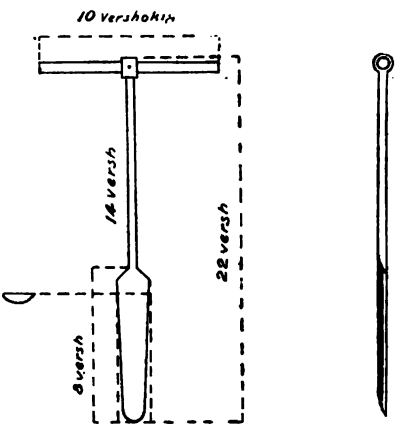
Ellei taimia istuteta samana päivänä, säilytetään ne mullalla peitettyine juurineen jossakin vajassa. Sangen kuumina päivinä kostutetaan paareilla olevat, mullalla peitetyt taimet vedellä tavallisella siivilällä varustetusta ruiskukannusta.

---

	mm		mm
joulukuussa . . .	31.34	kesäkuussa . . .	59,03
tammikuussa . .	35.74	heinäkuussa . . .	66.20
helmikuussa . .	37.93	elokuussa	54.14
yhteensä kesällä	105.01	yhteensä kesällä	179.36
maaliskuussa . .	36.72	syyskuussa . . .	30.33
huhtikuussa . . .	41.32	lokakuussa . . .	41.46
toukokuussa . .	44.99	marraskuussa . .	30.78
yhteensä keväällä	123.03	yhteensä syksyllä	102 57

Tästä taulusta näkyy, että syksymme, kaikkein kuivin vuodenaika, ei ole sopiva metsänistutukseen. Keväällä taas saa maaperä kosteusvaraston sulavasta lumesta ja sateista maaliskuusta alkaen.

Istuttaminen istutuslapiolla eli miekalla. Paareilta istuttavat oppilaat taimet, työskennellen aina parittain. Toinen heistä ottaa rautaisen, ylhäältä avaramman sangon, joka on $^1/_3$ osaksi vedellä täytetty. Veteen nakataan 2—3 kouralista savensekaista multaa ja tässä likavedessä säilyvät taimien juuret; taimia otetaan paareilta sankoon yhtähaavaa noin 50—80 kappaletta. Sama oppilas ottaa sangosta taimia yhden eräältänsä ja istuttaa ne, huomioon ottaen, että juuret asettuvat hyvin kuoppiin, joita toinen oppilas istutuslapiolla on tehnyt maahan.



Kuv. 5.

Kaikista taimien ja istukasten paljailla juurilla istuttamiseen käytettävistä aseista pidän *istutusmiekkaa* eli istutuslapiota etevimpänä. 18 vuotinen kokemus on osoittanut, että näihin töihin sekä englantilainen lapio että saksalainen istutuspaalu ja kaikki muut aseet ovat melkoisesti huonommat, josta syystä olen ne jättänyt kauvan aikaa sitten.

Harjkovin maanviljelysopistolla käytetyn miekan muoto ja koko on seuraava:

Siinä eroitetaan kolme osaa: terä, varsi ja kädensija.

Rautainen *terä* tahi miekan alaosa on 8 vershokin (35.5 cm) pituinen, $2^1/_2$ vershokin (11 cm) levyinen ja $^3/_8$ vershokin (2 cm) paksuinen. Terän sivut ja alapää ovat vähäsen teroitetut.

Rautainen *varsi* on terän yläjatkona; se on pyöreä (lieriömäinen), 14 vershokin (62 cm) pituinen ja noin $^5/_8$ vershokin (3 cm) paksuinen (läpimitaten), yläpää on taottu ren-

kaan eli holkin muotoiseksi pyöreällä, poikkipäisellä reijällä kädensijaa varten.

Kädensija eli kahva on tamminen, lieriönmuotoinen, 10 vershokin (44.5 cm) pituinen ja läpimitaten $^3/_4$ vershokin (3.5 cm) paksuinen; se lyödään keskikohdaltansa vahvasti kiinni varren reikään. Se, joka työskentelee istutusmiekalla pitää sen aina edessään, tarttuen käsin kahvan molempiin päihin.

Istutusmiekan *paino* on 10—12 Venäjän naulaa (4—5 kgr). Hienommat ja keveämmät vanhemman malliset miekat osottautuivat hauraiksi; raskas miekka on mukavampi ja työ sujuu nopeammin.[1])

Pari oppilasta, jotka vuorotellen työskentelevät tällä aseella, istuttavat päivässä (8 tuntisena työpäivänä) 600—800 vieläpä tuhannenkin tainta; pari täysikasvanutta työmiestä voivat istuttaa 1,500:aan asti.

Istuttaminen toimitetaan seuraavassa järjestyksessä. Toinen työmiehistä työntää miekan maahan, pitäen sitä kädensijasta molemmin käsin, kallistaa eli horjuttaa sitä vähäsen puolelle ja toiselle ja työntää sitä samalla syvemmälle, joten kosteaan maahan (keväällä) syntyy kiilanmuotoinen 2—3 vershokin (9—13 cm) levyinen ja 10—12 vershokin (45—54 cm) syvyinen kuoppa. Toinen työmies laskee taimen juuret neulasia myöten kuoppaan. Sitten työntää ensinmainittu työmies miekan maahan noin 2—3 vershokia ensimmäisestä kuo-

---

[1]) Tämän aseen mallin sain herra Karazinin puutarhasta, vaan se oli kahta vertaa pienempi ja neljä kertaa leveämpi. Tehtiin 10 sellaista asetta, mutta kaikki särkyivät työssä ensimäisen viikon aikana. Uudet 6—7 naulan painoiset miekat eivät kestäneet vuotta enempää ja särkyivät myös karkeassa peltomaassa, Yllä selitetyt miekat (10—12 naulan painoiset) ovat vihdoinkin kestäneet yli 15 vuotta minkäänlaisitta korjauksitta. Tämä ase on viimeisinä vuosina päässyt yhä enemmän käytäntöön ei ainoastaan yksityisten taloudessa vaan myöskin valtion hoitoalueissa. Miekan voi jokainen seppä takoa 80 kopeekasta kappaleelta.

pasta ja puristaa maata taimea vastaan, s. o. pusertaa sen juuret maahan kiinni. Sen jälkeen tukkii mies toisenkin kuopan työntäen miekan vielä kolmannen kerran maahan 2—3 vershokin päähän toisesta kuopasta. Kolmas kuoppa tukitaan saappaan korolla, sitten mennään eteenpäin toisen taimen istutuspaikalle.

Tällä tavoin istutetaan yksi- ja kaksivuotiset männyt paljain juurin; myöskin kolmivuotisia voipi vähemmässä määrässä näin istuttaa ja samoin kaikenlaisten havu- ja lehtipuitten taimia ja istukkaita.

Istukkaat pannaan viljelysalalle suoriin riveihin nuoraa myöten, rivit 2 1/4 arshinan (1.6 m) ja istukkaat 1 arshinan (0.7 m) päähän toisistaan, s. o. desjatinalle istutetaan 9,600 kpl. (hehtaarille 8,787 kpl.). Rivien välimatka on sovitettu sen aseen leveyden mukaan, jolla mäntyrivien välit sittemmin kynnetään.

Kunakin keväänä, ennenkuin aletaan uusia aloja istuttaa, toimitetaan *apuistutus* kaikilla edellisten vuosien aloilla, s. o. hävinneet istukkaat korvataan uusilla, jotta istutukset sittemmin olisivat mahdollisimmasti täysipuiset.

VI.

Männyn istuttaminen nurmettuneille aloille.

Harjkovin maanviljelystilalla tuli männyillä istuttaa myöskin hietikkomaita, jotka jo olivat peittyneet enemmän tahi vähemmän muhevalla nurmella, joka oli syntynyt kangaspajun (Salix acutifolia) istutusten jälkeen.

Näillä nurmettuneilla aloilla käytettiin samaa istutustapaa, jonka olin huomannut antavan hyvät tulokset Warsovan ja olletikin Riian seuduilla. Nimittäin: istukkaille määrätyistä paikoista leikataan rautalapiolla 8 vershokin pitui-

nen, 4 levyinen ja kahden paksuinen (36 × 18 × 9 cm) nurmen kappale. Syvennyksistä eli kuopista otetut nurmen kappaleet lasketaan kuoppien viereen niitten eteläpuolelle ja tämän viereen istutetaan taimi kuoppaan istutusmiekan avulla. Eteläinen reuna ja nurmen palanen suojelevat siten nuorta istukasta auringon paahteelta puolenpäivän aikaan.

Kaikki istutukset, joita tällä tavoin toimitettiin tilalla vuosina 1883—1889 harvenivat sangen paljon: istukkaat hävisivät osittain juurten mekaanisesta vahingoittumisesta ylösottaessa tahi istuttaessa, osittain toukkien kautta, mutta pääasiallisesti kuivuudesta, varsinkin jos tätä kesti 4—6 viikkoa yhtämittaa. Ikävä kyllä ovat poudat Harjkovin seuduilla jotenkin tavallisia ilmiöitä, kuten näkyy sivulla 27 esitetystä taulusta. Tuloksena jokaisesta kovasta ja jatkuvasta poudasta oli, että nurmettunut hietikkomaa kuivi muutamina kesäkuukausina 8, 12 jopa 16 vershokin (0.71 m asti) syvyyteen asti ja siitä ylikin. Luonnollisesti täytyi tällaisissa tapauksissa monen istukkaan nääntyä, ja jälelle jääneitten kitua ja käydä heikoiksi. Jos kuivuus sattui touko- tahi kesäkuussa, jolloin nuoret havut vasta olivat puhkeamaisillaan, niin eloon jääneittenkin istukkaitten havut tulivat ainoastaan $^1/_2$ tai 1 vershokin pituisiksi eikä $1\,^1/_2$ versohokia kuten niitten olisi pitänyt.

Erittäinkin olivat vuodet 1885, 1886 ja 1889 pitkällisten poutien takia epäedulliset männyn istutukselle nurmettuneilla aloilla. Näinä vuosina istutetuista yksivuotisista männyistä jäi tuskin 10 % eloon, kaikki muut hävisivät joko hyönteisten kautta tahi pääasiallisesti maan liiaksi syvältä kuivamisen takia. Kaksivuotiset virkistyivät näinäkin vuosina paremmin, mutta ei niitäkään voi erityisesti kiittää. Surkea ja tuskallinen oli nähdä tätä häviötä ja sääliä täytyi menetettyjä vaivoja ja aikaa. Mutta se minulle tässä ainakin täydellisesti selveni, että ne temput ja tavat, jotka Baltian meren rannikkomailla, sikäläisessä lempeässä ja kosteassa ilman-

alassa, antoivat hyviä tuloksia, eivät ensinkään sovellu Harjkovin seudun hietikoilla, täkäläisessä kuivassa ilmanalassa. Siitä syystä täytyy täällä etsiä toisia istuttamiskeinoja.

Männyn istuttaminen kynnettyyn hietikkomaahan.

Jo kauvan aikaa sitten ovat Suuren-Anadolin ja muissa eteläisissä hoitoalueissa metsänkasvattamiskeinot aroilla olleet tunnetut. Lehtimetsän kasvattaminen tapahtuu siellä savensekaisen mustanmullan maanpintaa alituisesti muhentamalla, jotta siitä poistettaisiin rikkaruohot, jotka tukahduttavat istutuksia ja imevät kosteuden maasta. Mutta siellä on savensekainen mustamulta, jolla on suuri kosteuspitoisuus ja suuri kosteuden säilyttämiskyky, kun sitävastoin meillä on puhtaat hietikot. Mitenkä niitä käy liikuttaminen, muhentaminen ja kuivaaminen, s. o. uudelleen palauttaminen lentohietikoiksi? Kuitenkin päätin sitäkin tehdä, jonkunmoisella varovaisuudella ja ensiaikoina pienillä aloilla. Vuosittain jatkaen istuttamista totuttuun tapaan yhdellä osalla nurmettunutta maata, tein kokeita jo keväästä v. 1885. Puolen desjatinan palstalla, jossa istukkaat edellisen vuoden istutuksesta melkein kokonaan olivat hävinneet, toimitettiin (keväällä 1885) uusi istutus kaksivuotisilla männynistukkailla, jolloin nurmi tällä palstalla rikottiin raskailla käsikuokilla. Sitten kuokittiin tämä ala kesän kuluessa keveillä käsikuokilla heti kun se alkoi peittyä rikkaruohoilla, s. o. kuokittiin kerran touko-, kesä-, heinä-, elo- ja syyskuussa. Huolimatta suuresta ja jatkuvasta kuivuudesta kesällä 1885, huolimatta tämän vuotisten istutusten häviöstä kaikilla nurmettuneilla aloilla, kasvoivat männyt ja säilyivät hyvin muhevalla ja rikkaruohoista vapaalla koepalstalla, lukuunottamatta niitä, joita hyönteiset hävittivät. Tästä syystä laajennettiin koeala yhtämittaa vuosina 1886, 1887 ja 1888 istuttamalla tällä uudella tavalla ja

oli se syksyllä viimeinsanottuna vuonna jo 2 1/2 desjatinan suuruinen; v. 1889 kuokittiin nurmi kaikilla aikuisemmilla viljelysaloilla (yhteensä 5 3/4 desjatinaa) ja kaikki uudet istutukset (1 1/2 desjatinaa) toimitettiin suorastaan edeltäpäin kuokitulle maalle; kesän kuluessa pysytettiin kaikilla viljelysaloilla — osittain kyntämällä, osittain käsin kuokkimalla — maan pintakerros muhevana ja rikkaruohoista vapaana.

Edeltäkäsin kynnetylle ja karhitulle maalle istutetaan istukkaat istutusmiekan avulla, vaan istutuskuoppaa eli syvennystä valmistamatta.

VII.

Kosteusmäärän tutkiminen nurmettuneilla sekä rikkaruohosta ja nurmesta vapaalla hietikkomaaperällä.

Tällainen muutos toisesta istuttamistavasta toiseen kävi tarpeelliseksi toiselta puolen istutusten silminnähtävästi paremman tilan vuoksi nurmesta vapaalla ja muhevalla maalla, toiselta puolen tarkkojen kosteusmäärähavaintojen kautta hietikkomaaperällä, sekä nurmettuneella että nurmesta vapaalla. Nämät tutkimukset tapahtuivat, pyyntöni mukaan, ensiksi opiston laborantin Tkatshenkon, sittemmin laborantti Alberingin kautta. Näytteet otettiin aina pitkällisen poudan jälkeen kahdesta läheisestä palstasta — nurmettuneesta ja nurmesta vapaasta maasta — yhtaikaa ja samasta syvyydestä. (Katso I:nen osa sivut 11, 12 ja 13).

Ottaen huomioon puhtaan ja nurmettuneen hiekkamaan kosteusmääritelmiä, tulemme seuraaviin johtopäätöksiin:

1. Kuokitussa maassa on lähellä pintaa vähemmän kosteutta kuin nurmettuneessa. Tämä on ymmärrettävää, vaan ei tärkeätä, syystä että männyntaimet, joilla on 6 vershokia (27 cm) pitemmät juuret, eivät saa tarpeellista kosteutta maan

pintakerroksesta vaan paljoa syvemmältä; kaikissa tapauksissa voivat ne ravita itsensä, jos maassa löytyy kosteutta kahta vershokia syvemmällä.

2. Toisesta vershokista arshinan syvyyteen asti on kosteus muhevassa ja ruohonkasvusta vapaassa hiekkamaassa melkoisesti suurempi, nimittäin keskimäärin 4.40 % (katso I:nen osa. sivu 13), ja voi se siitä syystä ravita kasvien juuria. Samaan aikaan on kosteus nurmettuneessa maassa 2:sta 16:teen vershokiin asti keskimäärin kaikkiaan 1.25 %; ja tiedetään (Heinrichin ja Leibenbergin havainnoista) että kasvit alkavat surkastua hietikkomaalla kun tämän kosteuspitoisuus alenee 1.50 %:iin.

3. Jos havaittu kosteusmäärä muutetaan puutiksi, niin likimääräisen laskun mukaan, sama hietikkomaa sisältää vettä arshinan paksuisessa maakerroksessa (lukuunottamatta kahta vershokia pinnalta):

	nurmettunut	kuokittu
1:llä neliösazhenilla . .	3.3 puutaa	12.9 puutaa
1:llä desjatinalla . . .	7,980 »	30,940 »

4. Tällä tavoin osoittautuu eroitus kosteusmäärässä nurmettuneessa ja kuokitussa hietikkomaassa (varsinkin pitkällisen poudan jälkeen) erinomaisen räikeästi ja selvästi. Mainitussa tapauksessa oli eroitus tasan 9.6 puutaa eli 12.8 vedroa (1 vedro = 12.3 litraa), kullakin neliösazhenilla, s. o. 22,960 puutaa eli 30,600 vedroa desjatinalla.

5. Kun otetaan näytteitä arshinan syvyydeltä, niin tulee nurmettuneelle alalle kaivetusta kuopasta juokseva hiekka, joka ei ensinkään pysy koossa ja on hypistellessä kuiva; sitä vastoin on hiekka samassa maassa, mutta kuokitussa, kuivaa ainoastaan 1 ½ vershokia pinnalta, vaan syvemmältä on se niin kostea hypistellessä, että se kourassa puristettuna muodostuu palloksi.

Sentähden ovat istukkaat kosteuden runsauden takia puhtaassa, muhevassa maassa myöskin poudan aikana ter-

veen näköiset. Niillä on tummat ja pitkät havut, pitkät oksat sekä tuuheat ja pitkät haarautuneet juuret. Yhtä terveen näköisiä ovat täällä ilmestyvät ruohotkin, jotka toisinaan kerkiävät nousta kuokkimisen väliaikoina. Tälle vastakohtana osoittaa nurmettunut maa kuivuuden aikana kaikille tunnetun surkean kuvan: suuri osa istutuksista on hävinnyt tahi käynyt heikoksi ja nurmien ruohotkin ovat kellastuneet, käyneet punaisiksi ollen tuskin elossa, toiset taas ovat kokonaan kuivaneet, palaneet ja kuolleet.

Syyt, joista riippuu suurempi kosteuspitoisuus, ja luultavasti myöskin kosteuden keräytyminen pinnalta puhtaaseen ja muhevaan hietikkomaahan, otaksun olevan seuraavat:

1:ksi on selvä, että kaikki nurmi- ja muut rikkaruohot kehittyäksensä vaativat suuremman tahi pienemmän kosteusmäärän maassa, jossa ne kasvavat. Jos edeltäkäsin kyntämällä hävitämme nurmen ja sitten kerta kuukaudessa kyntämällä tahi kuokkimalla poistamme ruohonkasvun maasta, hävitämme siten miljoonamääriä vaikuttavia pumppuja, jotka imevät kosteuden maasta.

2:ksi kun jollakin syvyydellä maassa on kosteutta, niin tämä voi kohota (kapillarilain mukaan) kapillari- eli hiushuokosia myöten maanpintaan asti ja siellä haihtua. Mutta jos muhennamme maan pintakerrosta kyntämällä ja kesänaikana kuukausittain sitä kuokkimalla ja siten hävitämme siinä hienot (kapillari) huokoset, niin kosteus ei kohoa yhtä helposti alemmista kerroksista pinnalle eikä haihdu siitä, — sen tiet ovat katkaistut ja häirityt. Muheva pintakerros, vaikka se kuivaakin kovasti auringon ja tuulten vaikutuksesta, on kuitenkin ikäänkuin katoksena alemmille kerroksille.

Kuluu joku aika, niin muhennettu maa uudelleen tiivistyy: se laskeutuu itsestään oman painonsa kautta, sitä polkevat ihmiset ja eläimet; ja vielä suuremmassa määrässä valuvat muhevassa maassa sateen aikana isommat välit eli reijät (ei hiushuokoset) umpeen ja tukkeutuvat maasta irtau-

tuneitten hienojen osien ja tomuhitusten kautta. Uudistettu kyntäminen tahi kuokkiminen tekee maan pintakerroksen taasen muhevaksi ja siis mahdottomaksi johdattamaan kapillarikosteutta.

3:ksi vihdoin, voi suotuisissa oloissa löytyä vielä yksi syy, jonka tähden muheva maa säilyttää enemmän kosteutta kuin pinnaltaan tiivis. Se on muhevan maan ominaisuus imeä sisäänsä vesihöyryjä ilmakehästä ja muuttaa niitä vesipisaroiksi vähän alempana maanpintaa. Minä en tässä tarkoita maan niin sanottua hygroskopista kosteutta, koska puhdas hiekka ei ole, kuten muut maalajit, ensinkään hygroskopinen, jota Schublerin, Trommerin, Knopin y. m. tarkat kokeet ovat todistaneet, vaan minä esitän sellaista vesihöyryjen tiivistämistä (vedeksi muuttamista eli kondenseeraamista), joka voi syntyä eri syvyydellä olevissa maakerroksissa lämpömäärän suuren eroavaisuuden kautta ilmassa ja maassa. Ilma tunkeutuu maahan sekä difusin (läpitihuamisen) että maan sisässä alituisesti tapahtuvien erilaisten kemiallisten kasvi- ja eläinprocessien vaikutuksesta. Tietysti voi ilma sitä helpommin tunkeutua maahan, kuta isompi maanpinnan läpäiseväisyys on, s. o. kuta enemmän siinä on isoja reikiä (ei hiushuokosia). Kuumina kesäpäivinä on ilmassa aina joku määrä höyryntapaista kosteutta,[1]) varsinkin lähellä maanpintaa. Imeytyessään maahan ja tunkeutuessaan muuttumattomana sen muhevaan, kuivaan ja auringon paahtamaaan pintakerrokseen, kohtaa ilma 1 ½—2 vershokin syvyydellä jo viileämpiä kerroksia ja jäähtyy niissä. Läheisimmät viileät kerrokset (1 ½—2 vershokin syvyydellä) jäähdyttävät niihin tulevan ilman kasteeksi, ja vielä viileämmissä alemmissa kerroksissa (alempana 1 ½—2 versh.) muuttaa sama ilma jo

---

[1]) Niinpä oli esim. Harjkovin seudulla v. 1899 heinäkuun alkupuoliskolla ilman keskimääräinen kosteus kello 6 aamulla 69 %.

kyllästetyn kosteuden vesipisarain muotoon kylmemmän maaperän huokosissa. Uudet ilma-aallot tuovat maahan tullessaan uutta höyrynmuotoista kosteutta ja synnyttää siellä uutta pohjavettä. Näitten ilmiöitten täytyy tapahtua kesällä aamusta alkaen, siitä ajasta, jolloin päiväilma ja maanpinta lämpenevät, sekä jatkua iltaan asti, kunnes ilma uudelleen tulee maanpintaa viileämmäksi.

Täten vasta selitetyllä tavoin, ja varsinkin kuukausittain kyntämällä ja kuokkimalla, voidaan hiekkamaassa säilyttää tarpeellinen kosteus. Sitäpaitsi vahingoittavat tietysti istutuksia ensi aikoina turilaan toukat, joita nurmettuneessa maassa toisinaan löytyy suuret määrät; sittemmin muuttuvat toukat koteloiksi ja myöhemmin kuoriaisiksi sekä lentävät pois: niiden koko muodonvaihdosaika ei ole kolmea vuotta pitempi. Uudet turilaspolvet eivät laske muniansa paljaaseen ja siitä syystä pinnalta kuumaan maahan, joten männynviljelykset eivät kärsi enempää pahimman vihollisensa kautta.

VIII.

Männyn istutusten suojeleminen tuulilta.

Rikkaruohoista vapaalla ja usein muhennetulla juoksuhietikkomaan pinnallakin on kuitenkin haittansa ja epämukavuutensa. Tällainen ruohoton maa kuumenee kovasti pinnaltaan (katso I:nen osa, sivut 10 ja 11). Ja sitäpaitsi säilyttää tämä maa, kuten sivulla 11 on sanottu, tarpeellisen kosteuden ainoastaan niissä kerroksissa, jotka ovat 1 $^1/_2$—2 vershokia (7—10 cm) syvemmällä, jota vastoin pintakerros auringon ja tuulten vaikutuksesta pysyy kokonaan kuivana lentohietikkona. Jokainen kovempi tuuli kohottaa hiekkahitusia tästä kerroksesta ja kuljettaa niitä paikasta toiseen, muodostaen missä kumpuja, missä syvennyksiä, joten nuoret

männyn istukkaat paikoin kulkeutuvat hiekan mukana, paikoin paljastuvat juurten haaroihin asti vieläpä kokonaan kuolevatkin.

Hiekkajyvästen pidättämiseksi kulkeutumasta tuulen mukana, täytyy johonkin varokeinoon ryhtyä, muuten voi yksi hiekkamyrsky muutaman tunnin kuluessa pilata ja hävittää kaikki nuoret istutukset ja siten koko työmme.

Vuoteen 1891 asti käytettiin Harjkovin maanviljelysopistolla seuraava keino hiekan pidättämiseksi tuulen mukana kulkemasta. Ennen männyntaimien istuttamista tai samaan aikaan laskettiin kynnetylle ja karhitulle viljelysalalle nurmen kappaleita jokaisen istukkaan kohdalle ja sen eteläpuolelle. Nurmi leikattiin läheiseltä laidunmaalta. Jokainen kappale oli $6 \times 4 = 24$ neliövershokin suuruinen ja niinmuodoin tarvittiin yhdelle istutetulle desjatinan alalle 9,600 nurmen palasta, tahi $9{,}600 \times 24 = 230{,}400$ neliövershokia $= \frac{230{,}400}{48 \times 48} = 100$ neliösazhenia (454.97 m²).

Nurmenpalaset, tasan levitettyinä koko viljelysalalle, pidättävät jotenkin hyvin hiekkajyväsiä kulkeutumasta paikasta toiseen, jos ala on jotakuinkin tasainen.

Kuitenkin tulee nurmenpalasten leikkaaminen, kuljetus viljelysalalle ja vihdoin suoriin riveihin asettaminen jotenkin kalliiksi. Ja sitäpaitsi tämä keino ei ole täysin tyydyttävä: kumpusella maalla repii tuuli sittenkin irti hiekkaa ja puhaltaa sitä ylös, joten kaikilla epätasaisilla mailla rivein välit vielä täytyi peittää oljilla kunakin vuonna, kunnes männyt kasvoivat $1\frac{1}{2}$ arshinan (1 m) pituisiksi. Tämä keino on epämukava ja kallis vielä senkin tautta, ettei siinä ensinkään voi käyttää huokeahintaisia yksivuotisia taimia taimilavoista, vaan täytyy käyttää kalliita kaksivuotisia istukkaita istukastarhasta.

Yhdellä sangen kumpuisella ja kukkulaisella palstalla (N:o 14) etsiessäni keinoja taisteluun juoksuhiekkaa vastaan,

turvauduin — kuolleen turpeen asemesta — vuonna 1891 kangaspajun (Salix acutifolia) istuttamiseen. Ja tästä alkaen käytettiin kaikissa myöhemmissä istutuksissa (vuosittain 2—3 desjatinaa) jo tätä uutta onnistunutta tapaa. Alempana selitän tätä menettelyä vähän seikkaperäisemmin.

Männynistutukset pajun suojassa.

Männynviljelykseen määrätty ala kynnetään heinä—syyskuun aikana 5—6 vershokia syvältä sekä äestetään loka- tahi marraskuussa ja heti sen jälkeen ryhdytään siihen istuttamaan kangaspajusta leikattuja vesoja eli istutusoksia.[1])

Istutusoksat ovat pituudeltaan 9 vershokia (0.4 m) ja paksuudeltaan pikkusormen (1 cm) kokoiset. Istutusoksat leikataan puheenalaisen pajun vuosikasvanteista ja ovat ne leikattavat mikäli mahdollista heti istuttamisen edellä tahi itse istuttamispäivänä.

Pajunoksien istuttaminen toimitetaan suoraan riviin saman istutusmiekan avulla, joka on selitettynä sivuilla 49—50, siten että 8 vershokia istutusoksan pituudesta upotetaan maahan ja ainoastaan yksi vershoki jää maan päälle.

Kangasmännyn istutusrivit johdetaan pohjoisesta etelään, jotta sitten kasvien kumpainenkin puoli saisi saman verran valoa ja lämpöä auringosta. Pajurivit asetetaan 2 1/4 arshinan (1.6 m) välimatkalle ja istutusoksat riveissä arshinan (0.7 m) päähän toisistaan.[2])

---

[1]) Tätä pajulajia löytyy luonnontilassa hietikkomaaperällä jokien ja järvien rannoilla Venäjän kaikissa lääneissä.

[2]) Tällä tavoin tapahtuu pajunistuttaminen, jos sen suojaan sittemmin aiotaan istuttaa mäntyä.

Jos taas pajun välityksellä ainoastaan tahdotaan vahvistaa lentohietikkoa menetellään yksinkertaisemmin ja huokeammin seuraavalla tavalla. Määrätyllä alalla aukaistaan auralla tai sahralla pieni vako (2 1/2—3 vershokin syvyinen), va'on pohjalle lasketaan pajunvesat toinen toisensa perään koko pituudelleen ja peitetään maalla toisesta sen viereen ajetusta vaosta. Sitten on maa vesojen päällä ainoastaan jaloilla polettava. Istutusvaot tehdään 2—3 arshinan päähän toisistaan.

Kevään ja kesän kuluessa syntyy istutusoksan yläpäästä 1—3 kasvannetta, jotka talveen asti kasvavat 1—2 arshinan pituisiksi vesoiksi.[1])

Kosteuden pysyttämiseksi maassa pajun istutuksissa kynnetään rivien välit vähintään kerran kuukaudessa keväällä ja kesällä.

Syksyn lopussa löytyy kangaspajulla istutetulla desjatinan alalla 10,000—20,000 yhden à kahden arshinan pituista vesaa ja semmoiseksi jää se talveksi.

Heti lumen sulattua seuraavana (toisena) kevännä ryhdytään männyn istukasten istuttamiseen samoihin riveihin, joihin pajunvesat aikuisemmin istutettiin, mutta vuorotellen näitten kanssa, s. o. jokaisen pajunvesaparin väliin istutetaan männyn taimi. Täten istutetaan desjatinalle 9,600 kpl. mäntyä, jotka sitten kasvavat pajujen suojassa.

Jos paju on kasvanut kovin korkeaksi ja tiheäksi, voidaan se toisena kevännä harventaa eli vähentää esim. joka toisen pensaan kokkamaalla. Toinen puoli pensaista jää kasvamaan ja suojelee männyn istutuksia kuumuudelta ja tuulilta kesäkuukausina.

Seuraavana (kolmantena) kevännä täytyy pajut hakata maata myöten pois. Juurten kaulasta ja kannoista versoo pajunpensaista uusia kasvanteita entistä vielä suuremmassa määrässä.

Katsokaamme minkä hyödyn pajun istutukset tuottavat yleensä ja minkä erityisesti männyn istutuksille.

---

[1]) Jos viljelyspalsta on kumpuinen ja kukkulainen, täytyy heti vesojen istuttamisen jälkeen kaikki kummut ja kyttyrät rivien välissä peittää jonkinlaisilla, vaikkapa mädänneilläkin, elukan rehuiksi kelpaamattomilla oljilla. Muuten paljastavat kovat tuulet hietikoilla istutusoksia ja hävittävät nuoria, hentoja pajun kasvanteita, joten kukkulat veljelysalalla jäävät paljaiksi. Tässä on kuitenkin 2 vershokin paksuinen olkipeite tarpeellinen ainoastaan yhtenä kesänä, senjälkeen kykenevät pajunvesat itse pitämään puoltaan taistelussa tuulia vastaan.

Ensiksi, kymmenen — tai parikymmentätuhatta lehtien peittämää pajunvesaa vastustavat kovimpiakin tuulia. Rajummassakin tuulenpuuskassa taipuvat pajun vesat vaan sekunniksi ja sitten ne taas oikenevat. Pajunistutusten alla pysyy hiekka liikkumattomana, mikä on erittäin tarpeellinen männynviljelysten edistymiselle.

Toiseksi. Kangaspajun vesat, jotka kunakin kesänä kasvavat 2—4 arshinan (1,4—2,8 m.) pituisiksi ja koko pituudeltaan ovat lehtien peitossa, varjostavat jotakuinkin maata ja edistävät siten mäntyjen kehitystä. Monta kertaa olen tehnyt lämmön määräyksiä samaan aikaan puhtaalla hiekkamaalla ja sen viereisellä pajunistutuksella. Sellaisia määräyksiä tehtiin kahdeksalla huolellisesti tarkistetulla Celsius'en lämpömittarilla, jolloin 2 asetettiin puhtaalle hiekalle ja kuusi pajunistutusten riveihin ja rivien väliin. Kaikkiaan tehtiin 18 havaintosarjaa, ja koska lämpömittareja oli 8 tehtiin siis 8×16=144 havaintoyksilöä. Esimerkin vuoksi esitän kaksi havaintosarjaa heinäkuun 13 päivänä 1898.

		Kello 2,24		Kello 2,34	
Lämpömittari	N:o 1	43,2°		43,7	
»	» 2	43,2		43,7	
			Eroitus		*Eroitus*
»	» 3	34,9	8,3	33,9	9,8
»	» 4	40,8	2,4	38,6	5,1
»	» 5	37,8	5,4	36,8	6,9
»	» 6	40,2	3,0	40,0	3,7
»	» 7	36,8	6,4	35,8	8,1
»	» 8	43,1	0,1	41,7	2,0
	Yhteensä	233,6	25,6	226,8	35,6
	Keskimäärin	38,9	4,3	37,8	5,9

Siis, pajukasveilla suojattu hietikko kuumenee vähemmän

	ensimmäisessä havaintosarjassa	toisessa havaintosarjassa
	0,1:stä — 8,3° asti	2,0:sta — 9,8° asti
ja keskimäärin	4,3° »	— 5,9° »

Niinmuodoin eivät männynistukkaat pajujen suojaamina joudu yhtä kovan kuumuuden alaisiksi kuin aukeilla aloilla. Sen ohessa huomattakoon, että ne 4—6 astetta, jotka me tällä tavoin poistamme, toisinaan ovat sangen kriitilliset nuoren mäntykasvin elämässä ja, ellei männynviljelysala olisi suojattu ja varjostettu pajuilla, voisi sangen monta mäntykasvia, jotka eivät kestä ilmanalan kuumia kriitillisiä asteita, joutua perikatoon. Niinpä olen aina huomannut, että maanpinnan kuumetessa 50 asteeseen C. ja siitä yli, alkavat yksivuotisten taimien hennot havut kärventyä, käyvät punertaviksi, ruskeiksi ja kuolevat. Kuta kauvemmin pouta ja kuumuus kestää, sitä enemmän häviää istukkaista havuja ja vihdoin kuolevat ne kokonaan, s. o. palavat kuumuudesta, joka valuu niihin ylhäältä auringosta ja alhaalta tulisesta maanpinnasta.

Jos istukkaitten häviö arvostellaan prosenteissa, niin saamme tavattoman eroituksen. Kun istukkaita nykyään, pajun suojaamina, häviää 3—15 %, niin oli edellisinä aikoina aukeilla aloilla tämä tappio 20—60 %, vieläpä siitä ylikin. Siis pajujen suojassa olevissa viljelyksissä säästyy paljon istukkaita, paljon vaivaa ja aikaa.

Mutta eikö valoa rakastavien männynistukasten varjostaminen pajuilla vaikuta ehkäisevästi istukasten kasvuun ja vahvistumiseen?

Ei ja vieläkin ei. Männyn silmikot ja vuosikasvanteethan kehittyvät ja kasvavat huhti- ja toukokuussa, kesäkuun alussa muodostuvat sitten uudet silmikot seuraavaksi vuo-

deksi ja kasvanteiden puhkeaminen jääpi seuraavaan kevääseen. Mutta me hakkaamme pois pajunvesat kunakin vuonna huhtikuun alussa maan tasalle, ja siten tapahtuu silmikkojen puhkeaminen ja männyn kasvanteitten kehitys täydessä päivän valossa. Vasta kesäkuuhun mennessä kasvavat uudet pajunvesat $^1/_2$ arshinan (0,35 m.) pituisiksi ja vasta siitä ajasta alkavat ne jonkun verran varjostamaan männyn alkuja.

Kolmanneksi. Pajunvesat hakataan vasta keväällä, vaan talvella ne menestyksellä taistelevat tuulia vastaan: talvella lumi ei tuiskuta rotkoihin ja syvänteisiin, vaan leviää koko viljelysalalle pajunvesojen väliin. Keväällä muuttuu sitten lumikerros vedeksi, joka melkein kokonaan imeytyy muhevaan hiekkaan ja kostuttaa sen hyvästi.

Lumikerroksen paksuus metsäaukoilla oli Harjkovin tilan metsässä havaintojen mukaan seuraava:

	v. 1890/91	1891/92	1892/93	1893/94	1894/95	1895/96	1896/97	1897/98	Keskimäärin
centimetrissä	56	22	78	24	41	50	22	33	41
vershokissa	12,5	5	17,5	5,5	9	11,5	5	7,5	9

Niinpä oli esim. talvella 1897/98 lumipeite 33 cm., josta lumen sulattua täytyi muodostua 33 millimetrin (noin $^3/_4$ versh.) paksuinen kerros vettä, ja melkein kaikki tämä vesi tunkeutui maahan istutuksissamme. Nämät lumiveden varat maassa ovat sangen hyödylliset siinä tapauksessa että kevät on sateeton ja kuiva. Viimeisinä 8 vuotena herkesin kerrassaan ottamasta kuivuutta huomioon, sillä nykyisen, viljelystavan käytäntöön otettua en ole huomannut, että kuivuus ja kuumuus olisi lisännyt hävinneitten männyn-istukkaitten lukua.

Neljänneksi. Pajunvesat hakataan, kuten edellä on sanottu vuosittain keväällä kangaspajun kukkimisen lopussa.

Tämä puulaji alkaa Harjkovin läänissä kukkia huhtikuun alussa (noin 3:nen päivän seudulla[1]) ja kukkii runsaasti 10 päivän kuluessa ollen mainiona saaliina mehiläisille.

Viidenneksi, vihdoin, käyvät joka kevät hakatut pajunvesat kaupaksi ja siten antavat viljelysalat jo toisesta vuodesta alkaen jonkunvertaisen rahatulon. Pajunvesoja myydään joko vasuteollisuutta varten tahi istutusoksina istutusainekseksi. — Paljonko näitä vesoja sitten kasvaa desjatinan alalla ja kuinka suuri rahatulo voidaan niistä laskea desjatinalta?

Koska pajunmyyntiä jo on harjoitettu 8 vuotena vieläpä kunakin vuotena jommoisessakin määrin, niin luettiin, jotta kaupassa ei sattuisi erehdystä, vuosittain keväällä vesat ja istutusoksat kullakin palstalla[2]).

Yllämainitulla tavoin istuttaessa kangaspajuja (9,600 istutusoksaa desjatinalle) saadaan keskimäärin:

	vesoja			istutusoksia	
1:senä	kevännä	9—12	tuhanteen	9—18	tuhanteen
2:na	»	18—30	»	25—45	»
3:na	»	26—45	»	45—55	»
4:nä	»	26—38	»	38—49	»
5:nä	»	20—30	»	25—40	»

Tässä on huomioonotettu ainoastaan sellaiset vesat, joista voidaan saada vaikka vaan yksikin istutusoksa; hienompia vesoja ei ole otettu lukuun.

---

[1]) Viimeisinä 10:nä vuotena alkoi Salix acutifolia kukkia v. 1890— 19 p. maalisk.; 1891— 4 p. huhtik.; 1892— 6 p. huhtik 1893— 5 p. huhtik.; 1894— 2 p. huhtik.; 1895— 8 p. huhtik.; 1896— 17 p. huhtik.; 1897— 27 p. maalisk.; 1898— 5 p. huhtik.; 1899— 5 p. huhtik.; keskimäärin 10 vuotena —3 p. huhtikuuta.

[2]) Tavallisesti luettiin jokaisella desjatinalla tahi palstalla 5 pensasta 20 eri paikalla; laskemalla yhteen vesat ja istutusoksat 100:ssa pensaassa määriteltiin sitten — yksinkertaisen suhteen mukaan — niitten luku koko desjatinan alalla.

Vesojen ja istutusoksien lukumäärän vaihtelevaisuus on sangen suuri, riippuen viljelyspalstojen asemasta, sateen paljoudesta kevään ja kesän kuluessa ja varsinkin heti istuttamisen jälkeen sattuneesta ilmasta. Tavallisesti lisääntyy vesojen ja istutusoksien luku ensimmäisinä 3—4 vuotena, vaan sitä myöten kuin männyt kasvavat vähenee pajuainesten määrä, ja samassa suhteessa myös rahatulo niistä. Neljänteen vuoteen kasvavat mäntyset jo arssinan pituisiksi ja siitä ylikin sekä alkavat varjostaa vuosittain poikkihakatuita pajupensaita; sentähden 8—10 vuotena, kuivavat pajut melkein kokonaan, ja viljelysalalle jää jotenkin puhdas männynistutus jälelle.

Pajun vesoja ostavat tavallisesti, vasuteollisuutta harjoittavat käsityöläiset. Ammatin harjoittaja hakkaa itse vesat ja kuljettaa ne pois kuormassansa, maksaen 20 kopeekkaa 1,000 vesasta kannoillaan. Vuosittain myydään pajunvesoja myöskin istutusoksiksi. Tässä tapauksessa on istutusoksien hinta (siihen luettuna hakkuu, lajitteleminen, sitominen ja kuljetus lähimmälle rautatieasemalle) 40 kopeekkaa, josta puolet tulee omistajalle, puolet työmiesten palkkioiksi. Keskimäärin on vasuteollisuutta varten myydyistä pajuista saatu puhdasta tuloa desjatinalta: ensimmäisestä hakkuusta noin 1 rupla, toisesta 3 ruplaa, kolmannesta 5 rpl., neljännestä 5 rpl., viidennestä 3 rpl., kuudennesta 2 rpl., ja seitsemännestä 1 ruplan, tahi kaikkiaan 7:stä hakkuusta 20 ruplaa. Kahdeksantena ja yhdeksäntenä vuotena, jos löytyisikin vielä pajuja, on niitä sangen harvassa ja luvultaan vähän; silloin saavat ammattilaiset ne ilmaiseksi, hakkuu- ja poisvientipalkakseen.

Pajun vesoja istutusoksina myytäessä olisi puhdasta tuloa saatu melkein puolitoista kertaa enemmän, mutta täytyy kotiteollisuuden harjoittajillekin suoda voitto ammatistaan.

IX.

Männynistutusten hoito.

Istutettuamme männyt emme vielä ole niitä kasvattaneet: vielä on monta huolta ja hommaa jälellä samoilla viljelysaloilla istuttamisen jälkeisinä vuosina. Tarpeenmukaisetta hoidotta eivät männynistukkaat kasva tiheäksi ja vartevaksi metsäksi, vaan surkastuvat ja harvenevat, taikka häviävät tykkänään. Siitä syystä on viljelysten hoito ensimmäisinä vuosina männynistuttamisen jälkeen vielä laskettava viljelyskustannuksiin. Tähän hoitoon kuuluu: a) istutusrivien välien peittäminen oljilla, b) apuistutus, c) maan pysyttäminen muhevana ja puhtaana, d) pajunvesojen hakkaaminen, e) mäntyjen alempien oksien poistaminen ja f) apuharvennukset.

a) *Istutusrivien välien peittäminen oljilla* on tarpeellinen ainoastaan ensimmäisenä kesänä pajunoksien istuttamisen jälkeen sekä ainoastaan mäkisillä ja kumpuisilla paikoilla ja myöskin *kutshugureilla*. Tasaisilla mailla riveinvälien peittäminen ei ole ensinkään tarpeellista [1])

b) *Apuistutus*. Tarkoituksenmukaisintakin istutustapaa käytettäessä häviää kuitenkin joku prosentti taimia ensimmäisenä kesänä (3—15 %). Tähän on monta syytä, esim. taimien vahingoittuminen niitä taimilavasta otettaessa, varomaton istuttaminen istutusalalle, turilaitten tekemät vauriot y. m.

Kaikissa tapauksissa täytyy, ennenkuin ryhdytään uusia aloja istuttamaan *täydentää* kaikki ne entiset, jotka ovat

---

[1]) Kuitenkin, jos havumetsää tahdotaan kasvattaa hiekansekaiselle mustanmullanmaalle, on olkipeite tarpeellinen tasaisillakin mailla noin 3—4 vuoden kuluessa. Olkipeitteellä sanotunlaisella maalla on vähän toisellainen tarkoitus; se näet suojelee hiekansekaisen mustanmullanmaan pintaa liiaksi kuumenemasta ja estää kosteuden liikanaista haihtumista maasta. Myöskin kutshugurien metsittäminen on mahdollinen jos niiden rinteet ja päällys peitetään oljilla 45 vuoden kuluessa.

istutetut viimeisten kahden vuoden ajalla. Tämä tehdään sen vuoksi että istutukset tulisivat tiheiksi ja ilman aukkoja. Istutus toimitetaan tässäkin tapauksessa — kaksivuotisia taimia tahi istukkaitakin käyttämällä — istutusmiekan avulla: siinä noudatetaan samaa järjestystä rivien välimatkojen ja taimien etäisyyden suhteen toisistaan kuin ensimmäisessäkin istutuksessa.

Istuttaminen vielä neljäntenäkin vuotena on melkein hyödytön, sillä ensiksi istutetut männyt ovat jo kasvaneet arshinan (0,7 m.) pituisiksi ja tästä alkaen kasvavat ne vuotuisesti puoli arshinaa ja ylikin, joten ne alkavat varjostaa uusia istutuksia ja estää niitten kehitystä.

c) *Viljelysalan pysyttäminen muhevana ja puhtaana* on tarpeellinen siitä syystä, että riittävät kosteusvarat säilyisivät maassa ja etteivät rikkaruohot tarpeettomasti kuivaisi maata eivätkä tukahuttaisi nuoria männyn alkuja. Maan pintakerroksen muhevana ja puhtaana pitäminen tapahtuu sillä tavalla, että se kuokitaan yksi kerta kunakin kesäkuukautena, tahi vähän harvemmin, riippuen ilmasta ja rikkaruohojen versomisesta. Koska tämä työ välttämättömästi on toimitettava 4—5:n kesän kuluessa (kunnes männyn juuret tunkeutuvat syvempiin kerroksiin ja oksat alkavat varjostaa koko alaa), käypi käsin kuokkiminen kalliiksi ja rasittavaksi. Tästä syystä voidaan, jos istutettu ala on desjatinan laajuinen tahi isompi, käsikuokka edullisesti vaihtaa jonkunlaiseen hevosauraan.

Harjkovin maanviljelysopistolla käytetään tähän tarkoitukseen amerikalaista viisisorkkaista auraa eli karhia »Planet». Se ostettiin v. 1885 (Gelferich'in kaupasta) 30 ruplasta ja siitä alkaen on sitä nykyaikaan asti käytetty työssä miltei joka päivä kesäaikana, eikä ole kone särkynyt eikä moitetta sitä vastaan ollut[1]). Tämä kone on siitäkin edullinen

[1]) Nykyään myydään »Planet» huokeammasta, Gelferichistä saa sen 22 ruplasta,

että sillä voi, työntekijän tahdon mukaan, kyntää ja puhdistaa sekä kaitaisia että leveitä välejä, 1—1 1/2 arshinaa (0,7—1 m.) leveyteen, syvemmältä tai matalammalta; niinmuodoin soveltuu se taloudessa monen kyntökasvin välirivien muokkaamiseen, kuten: maissin, »copro»'n, auringonkukkien sekä kaikenlaatuisten puunistutusten — niin lehti- kuin havupuitten. Työssä tarvitaan yksi hevonen, yksi täysikasvuinen työmies ja poikanen. Kun rivien välit meillä ovat 2 1/4 arshinaa (1,6 m.) asetetaan karhin reunimmaiset sorkat siten, että se kyntää 1 1/4 arshinaa (0,9 m.) leveältä. Jokaista väliä karhitaan kahdesti: toisen kerran toista laitaa lähempänä, toisen kerran toista. 4:tenä ja 5:tenä vuotena vedetään karhia ainoastaan yhteen kertaan rivein välillä, sillä männynoksat varjostavat niitä jo laitapuolelta.

»Planet» karhilla muhennetaan ja puhdistetaan ainoastaan rivien välit rikkaruohoista, mutta itse riveissä kasvien ympäriltä on kuitenkin tarpeellista tarkoin muokata maa käsikuokalla. Yleistä kuokkimiskustannusta vähentää käsikuokan vaihtaminen yhden hevosen karhiin vähintään 3—4 kertaa. 4:n, 5:n vuoden kuluttua eivät männynistutukset enään kaipaa karhimista eikä kuokkimista; 6:na vuotena menevät mäntyjen juuret niin syvälle maahan etteivät niitä poudat enään haittaa ja samoin ovat niiden laitimmaiset oksat jo siksi kehittyneet, että ne peittävät ja varjostavat rivien välillä olevan maan ja siten suojelevat sitä auringolta, tuulilta ja rikkaruohoilta.

d) *Pajunvesojen poikkihakkaaminen.* Kangaspajua ei kasvateta täällä itsensä vuoksi, vaan pääistutuksen, männyn, suojaksi. Sen vuoksi sallitaan pajun, toisarvoisena kasvina, kasvaa ainoastaan sen verran kuin on tarpeellista etupäässä männyn suojelemiseksi. Kangaspajun ei sallita muodostaa monivuotista runkoa, vaan ainoastaan yksivuotisia vesoja, jotka eivät kasva 2—4 arshinaa pitemmiksi. Siitä syystä

hakataan vesat kunakin keväänä kukkimisen jälkeen niin alhaalta kuin suinkin s. o. maata myöten.

Vesojen hakkuu tapahtuu sopivimmin kyökkiveitsen tapaisella teräspuukolla, jonka terä on 6 vershokin (27 cm.) ja pää 3 vershokin (13 cm.) pituinen ja joka painaa $^1/_2$ naulaa.

e) Männyn istutusten *ensimäinen puhdistaminen*. 9,600 männyn istuttaminen desjatinalle tapahtuu sen tähden, että saataisiin tiheä istutus, jossa puunalut tulisivat suoriksi ja kasvaisivat pituudelleen. Mutta 7—8 vuotena leviävät alemmat männynoksat sangen tiheäksi maan yli, alkavat kuivua ilman ja valon puutteesta ja havut kellastua ja ruskettua. Tulen takia on vaaranalaista jättää istutus tämän näköiseksi. Jonkun tupakanpolttajan pienimmästäkin varomattomuudesta voi koko istutus palaa puolessa tunnissa. Alkanutta tulipaloa on mahdotonta sammuttaa, sillä istutuksen tiheyden vuoksi eivät ihmiset voi siinä liikkua: ne ovat itse vaarassa tukehtua savusta ja palaa.

Tämän estämiseksi ovat kuivat ja kuivamaisillaan olevat oksat sahattavat pois 1 arshinan (0,7 m.) pituisella käsisahalla, kaikki karikkeet koottavat avonaiselle paikalle ja vietävät polttopuuvajaan. Harjkovin maataloustilalla käytetään kaikki tällaiset ainekset tiilenpolttouunien lämmittämiseksi.

f) kymmenentenä vuotena on männynistutuksissa toimitettava ensimmäinen *apuharvennus*, se on juuriaan myöten ovat poikkisahattavat miltei puolet puista, jotta toinen puoli saisi enemmän tilaa. Joka toinen puu sahataan poikki, poistamalla heikompikasvuiset ja jättämällä paremmat pystyyn. Näin saatu aines — kahden sazhenin (4,27 m.) mittaisia riukuja — on sopiva seipäiksi ja polttopuiksi; oksat ja havut ovat polttoaineeksi käypiä [1]).

---

[1]) Maanviljelysopistolla, joka on 10 virstan päässä suuresta Harjkovin kaupungista, toimitetaan ensimmäinen apuharvennus joulujuhlien edellä. Parhaat kaadetuista puista ovat haluttua

X.

Männynistutusten ala Harjkovin maanviljelysopistolla.

Maanviljelysopiston oppilaat askaroivat vuosittain keväällä ja kesällä (11—13 viikon ajalla) kaikenmoisissa töissä, jotka kuuluvat maatalouden eri haaroihin; oppilaat harjoittavat myöskin metsäpuitten istutusta. Heinäkuussa 1899 ulottuivat metsänviljelykset 36 desjatinan 1,790 neliösazhenin alalle.

Kuuset, lepät ja kultakaari-pajut ovat istutetut samoille hietikoille, vaan alavammille paikoille.

Kaikki edellä luetellut istutustyöt ovat suuremmaksi osaksi toimitetut maanviljelysopiston oppilaitten, vaan osaksi (vuodesta 1893) myös päivätyöläisten avulla. Näissä töissä on etupäässä alempien luokkien oppilaita käytetty ja ovat ne työskennelleet 8 tuntia päivässä; tästä syystä eroaakin oppilastöitten tulokset jonkun verran täysikasvuisten ja tottuneitten työntekijäin työntuloksista.

Viljelyspalstojen väliin on ehdottomasti jätettävä 2 sazhenin (4,25 m.) levyinen aukko eli raja, tahi 4 sazhenin (8,5 m.) levyinen kulkutie. Tavantakaiset rajat ja tiet ovat tarpeelliset käyntiä ja ajoa varten sekä metsän puhdistuksessa ja apuharvennuksessa keräytyvien ainesten kuljetusteiksi y. m. Pääasiallisesti on tiheä linjaverkko kuitenkin tarpeellinen taistelua varten tulta vastaan . . . Olen nähnyt laajoja keinotekoisia havupuu-istutuksia hiekkamailla Riian kaupungin

---

tavaraa joulupuiksi, johon käytetään kuusia ja mäntyjä. Tällä tavoin saadaan yhdeltä desjatinalta 75 à 78 ruplan ylimääräinen tulo. Vaan tämä tulo on kokonaan satunnainen, eikä sitä ole sellaisessa taloudessa, joka on kaukana suurista kaupungeista.

seuduilla. Istutukset toimitettiin alkuansa (50 ja 60 luvulla) suurilla aloilla. Mutta jälestäpäin, kun istutukset kasvoivat isommiksi ja niitten alle keräytyi paljon kuivia oksia ja havuja, kävi sangen vaikeaksi, metsäpalon sattuessa, tulta sammuttaa ja paljon metsää hävisi. Sentähden päätti sikäläinen ylimetsänhoitaja rajoilla ja ojilla jakaa kaikki istutukset pienempiin palstoihin, joista kukin oli korkeintaan 2 1/2 desjatinan (2,75 hehtaarin, suuruinen, ja siitä alkaen olivat metsäpalot vähemmän turmiolliset.

Kun tiheä linjaverkko osoittausi tarpeelliseksi Riian tienoilla, jossa sataa usein ja runsaasti ja jossa poudat eivät ole niin pitkällisiä eikä ankaria, niin on se sitä välttämättömämpi Harjkovin ja sen läheisten läänien kuivassa ja kuumassa ilmanalassa.

Voidakseni päättää missä määrässä istutuksemme ovat edistyneet, mittasin lopulla vuotta 1899 mäntypuitten korkeuden ja paksuuden. Jokaisella palstalla mitattiin 10 tai 20 puuta, jotka kasvoivat samalla suoralla linjalla vaan, eri riveissä. Kaikista sekä pituus- että paksuusmitoista otettiin keskimäärä. Keskimääräinen puuluku määriteltiin myös laskemalla puut 4 tai 8 neliösazhenin alalla 10 eli 20 eri paikassa; tästä johdettiin sitten yksinkertaisen suhteen mukaan puitten lukumäärä kokonaisella desjatinalla.

Mittaamisen ja lukemisen tulokset ovat kootut seuraavaan tauluun, josta voidaan päättää sekä pituus- että paksuus-lisäkasvun määrää, että myös istutusten tiheys.

XI.

Kustannus männyn istutustöistä.

Männynsiemenen kylvämisestä taimilavoihin sekä näiden ja istutustarhojen hoitokustannuksista en voi tehdä seikkaperäistä tiliä, syystä että näitten töitten laatuun ja vähäpä-

Puulaji.	Istutusten ikä.	Palstojen ala (desjatinaa ja neliösazheniaa.)	Istuttamistyyppi [1])	Puitten lukumäärä desjatinan alalla 18 1/12 99.	Puitten pituus. Arshinaa.	Puitten pituus. Metsiä.	Puitten paksuus rinnankorkeudella. Vershokia.	Puitten paksuus rinnankorkeudella. Cm.	Muistutuksia.
Mänty	1	3 d. 346 n. s.	2,25×1 arsh.	7,980	4,40 versh.	0,20			Istutettavat keväällä v. 1900. Samoin
»	2	2 » 10 »	2,25×1 »	9,000	7,15 »	0,32			
»	3	2 » 2,252 »	2,25×1 »	9,060	10,90 »	0,49			
»	4	2 » 1.512 »	2,25×1 »	8,760	1 arsh. 11,05 v.	1,20			
»	5	4 » 1,549 »	2,5×1,5 »	7,020	1 » 4,65 »	1,62			
»	6	3 » 1,072 »	2,5×1,5 »	6,240	3 » 15 »	2,80			
»	7	1 » 2,174 »	2×1,25 »	8,460	4 » 0,4 »	2,86	3/4	3,35	
»	8	1 » 1,339 »	4×1 »	3,510	4 » 1,4 »	2,91	3/4	3,48	Mänty- ja pajurivejä on vuorotellen. Korkea kumpu eli kutshugari.
»	9	1 » 600 »	2×1 »	7,260	4 » 9,5 »	3	3/4	3,71	
»	10	1 » 1,600 »	2×1 »	4,860	6 » 10 »	4,71	1 1/4	5,69	
»	11	1 » 1,638 »	2×1 »	5,220	6 » 4,85 »	4,48	1 1/2	6,10	
»	12	2 » 1,078 »	2×1 »	4,680	8 » 0,4 »	5,70	1 3/4	7,84	9:nä vuotena toimitettiin apuharvennus, jolloin miltei puolet männyistä otettiin pois.
»	13	1 » 2,332 »	1,5×1 »	3,705	8 » 0,6 »	5,71	2	8,59	
»	14	1 » 1,681 »	1,5×1,5 »	3,615	8 » 8,2 »	6,74	2	8,63	
»	15	1 » 820 »	2×1 »	3,060	9 » 2,7 »	6,81	2	9,10	
»	18		2×1 »		11 » 4,8 »	8,02	3	13,75	
Kuusi	7	1 » 530 »	2×1 »	7,680	2 » 5,8 »	1,68	—	—	Istutettu alavalle paikalle rautuslepän sijaan.
Kultapaju	3	1. » 836 »	6×1 »	2,880	7 » 6,3 »	5,25	3/4	3,53	
Kangaspaju	1	3 » 748 »	2,25×1 »	31,290	1 » 15 »	1,38	—	—	

Yhteensä 34 desj. 517 neliösazheniä.

[1]) Istuttamistyyppi, esim. 2,25×1:llä merkitty, tarkoittaa sitä, että taimet ovat riveihin istutetut, rivit 2,25 arshinan ja männyt riveissä 1 arshinan välimatkalla toisistaan.

töisyyteen nähden niitä ei ole erikseen tilitetty. Tilit ovat tosin, kuten niiden tuleekin olla, laaditut mitä tarkimmasti, mutta ne ovat laaditut yhdessä hedelmäpuutarha-töitten kanssa, syystä että meidän taimilavamme ja istukastarhamme ovat sangen pienet sekä sijaitsevat hedelmäpuutarhan penkereillä. Suurista ja hyvistä taimilavoista (esim. Rodkevitshin Varsovan luona, Rihanovin Tambovin läänissä, Königin Harjkovin läänissä ja Harjkovin kruunun hoitoalueen y. m.) myydään yksivuotisia taimia nykyään 50 kopeekasta tuhannelta. Otaksun, että ne jokaiselle omistajalle tulevat maksamaan saman,

Istuttamistyöt ja männynviljelysten hoito ensimmäisinä 4:nä vuotena vaativat seuraavan ainesten ja työvoimien kustannuksen desjatinalta:

	Oppilaita	Hevosia	Härkäparia
1) Hietikkomaan kyntämiseen 5 vershokia syvältä — kaksi auraa kumpikin härkäparin vetämä	4	—	4
2) Karhimiseen	1/2	1	—
3) Pajunvesojen hakkaamiseen ja 9,600 yhdeksän vershokin (0,4 m.) pituisen ja pikkusormen paksuisen istutusoksan leikkaamiseen niistä	20	—	—
4) 9,600 istutusoksan istutusmiekalla riveihin istuttamiseen	22	—	—
5) 9,600 taimen ylösottamiseen taimilavasta ja niitten paareilla kantamiseen viljelysalalle istuttamista varten	4—8	—	—
6) 9,600 männyntaimen istuttamiseen istutusmiekalla vuorotellen pajujen kanssa ja samoihin riveihin	20	—	—
7) 400 à 2,000 taimen ylösottamiseen taimilavasta toisena ja kolmantena kevännä, hävinneitten sijaan istuttamista varten	0,5—1,5	—	—

	Oppilaita	Hevosia	Härkäparia
8) Näitten taimien istuttamiseen	1—4,5	—	—
9) Käsikuokalla kuokkimiseen riveissä pajujen ja mäntyjen kohdalta:			
1:nä kesänä 5 kertaa 5:llä oppilaalla	25	—	—
2:na » 5 » 5:llä »	25	—	—
3:na » 5 » 4:llä »	20	—	—
4:nä » 4 » 3:lla »	12	—	—
5:nä » 2 » 2:lla »	4	—	—
10) Rivien välien karhimiseen »Planet» karhilla yhteen kertaan ½ työpäivää yhdellä hevosella ja kahdella oppilaalla, siis:			
5:teen karhimiseen 1:nä kesänä . . .	5	2,5	—
5:teen » 2:na » . . .	5	2,5	—
5:teen » 3:na » . . .	5	2,5	—
4:jään » 4:nä » . . .	4	2	—
2:teen » 5:nä » . . .	2	1	—
Yhden desjatinan istuttamiseen pajuilla ja männyillä sekä viljelysten hoitoon viitenä ensimmäisenä kesänä tarvitaan siis yhteensä . . . 179[1]) à	187,5	11,5	4

Harjkovin maataloustilan tileistä viimekuluneilta 3 vuodelta esiintyy, että Harjkovin seudulla puolikasvuisen päivätyö maksaa 29 kopeekkaa, hevospäivätyö 55 kop. ja härkäparin 51 kop. Koska oppilaat ovat työssä ainoastaan 8 tun-

[1]) Menoihin en laske pajuvesojen keväisin toimitettuja hakkuita enkä puhdistamiskustannuksia enkä myös männyn apuharvennsta 10:tenä vuotena, syystä että nämät työt jo antavat niin suuren tulon, että sillä voidaan peittää kaikki menot, vieläpä jää puhdasta tuloakin.

tia päivässä ja kun sitäpaitsi etupäässä kahden alemman luokan oppilaat toimittavat istutustöitä, voidaan niitten työ laskea puoleksi tavallisen työmiehen työstä. Tämän laskun mukaan tulisi päivätöiden luku olemaan 89,5 à 94 ja näin ollen saamme:

89,5 à 94 päivätyöstä	Rpl. 25: 95½ à 27: 26	
11,5 hevospäivätyötä	» 6: 32½	
4 härkäparin työpäivää	» 2: 04	
9,600 kangaspajun istutusoksaa .	» 1: —	
9,600 männyntainta à 50 kop. tuhannelta	» 4: 80	
400 à 2,000 kaksivuotista tainta à 1 rupla tuhannelta	» —: 44	— 2: 20
Yhteensä	Rpl. 41: 48	à 44: 54½

Tähän on vielä lisättävä pieni menomäärä kaluston ostamiseen ja korjaamiseen, esim. istutusmiekkojen, sankkojen, lapioiden, paarien, köysien y. m., yhteensä noin rupla desjatinalle, joten koko määrä vaihtelee ruplasta 42: 48 ruplaan 45: 54½.

Mutta kustannukset mäntymetsän kasvattamisesta meidän menettelytapamme mukaan alenevat melkoisesti pajunvesojen myynnin kautta 7:nä kesänä 20 ruplasta[1]). Männyn istuttaminen ja sen kasvattaminen 8:teen vuoteen asti maksaa siis Rpl. 22: 48 à 25: 54½ desjatinalta.

Autiot juoksuhiekkamaat eivät anna mitään tuloa eivätkä tuota mitään hyötyä, ovatpa päinvastoin monessa suhteessa sangen vahingollisia, ja siitä syystä voidaan sanoa, että niiden arvo on negativinen.

Samat hietikot antavat taas, ruohonkasvun ja nurmettumisen kautta kestäviksi muuttuneina ja siten lampaitten laitumeksi sopivina puhdasta tuloa 1 à 2 ruplaa desjatinalta.

---

[1]) Katso sivu 129.

Ja vihdoin on hietikoitten hinta, heti kun niitten metsittäminen on toimitettu, jo vähintäin yhtä suuri kuin metsittämiskustannus, ja mäntymetsän vastaisiin tuloihin nähden saamme metsittämiseen kulutetulle pääomalle paitsi käteistä tuloa laskea vähintään saman prosentin, minkä peltoviljelys hedelmällisellä maalla tuottaa.

1900. IV. 6.

A. Kolesov.
Harjkovin maanviljelysopiston
johtaja.

Porojen laiduntamisoikeus kruununmailla.

Keisarilliselle Suomen Senaatille.

Metsähallitukselta.

Koska se viiden vuoden ajanjakso, jona yksityiset poronomistajat Keisarillisen Senaatin Kamaritoimituskunnan kirjeessä 9 päivältä maaliskuuta 1903 myönnytyksen mukaisesti ovat olleet oikeutetut maksutta laiduntamaan poronsa kruununmailla sekä lähemmin määrätyillä ehdoilla niiden elatukseksi kaatamaan naavapuita, kuluvan vuoden päättyessä loppuu, saa Metsähallitus tämän laidun oikeuden uudistamisesta nöyrimmästi esiintuoda seuraavaa.

Ne ehdot, joilla porojen laiduntaminen ja naavapuiden kaataminen porojen elatukseksi on ollut sallittu kruununmailla, säädetään Keisarillisen Senaatin Kamaritoimituskunnan kirjeessä maaliskuun 22 päivältä 1898, joka jäljennöksenä tähän myötäliitetään. Olosuhteet ovat kumminkin vuodesta 1898 paljon muuttuneet. Maanviljelys on kehittynyt ja voittanut yhä suurempaa alaa ja saavuttanut suuremman merkityksen kansantaloudessa myös pohjois-Suomessa. Poronhoito ja maanviljelys eivät kumminkaan ole sopusoinnussa toistensa kanssa. Yleisesti valitetaan, erittäin poroalueen eteläosassa, että poronhoito tekee suurta haittaa maanviljelykselle. Kun tavalliset aidat eivät pidätä poroja, tallaavat ja sotkevat ne kesällä niityt, talvella ne syövät ja hajottavat heinäsuovat ulkoniityillä ja kaivavat, heinäntynkiä hakiessaan, aivan mustiksi jokitörmäniityt, siten turmellen heinänkasvun niissä. Joskus voivat porot tunkeutua myös laihopelloille ja saattavat niitä kaivaessaan, yhdessä yössä turmella laihot kokonaisuudessaan. Mitä enemmän maanviljelys peräpohjolassa muuttuu väestön pääelinkeinoksi, sitä räikeämmäksi tulevat myös maanviljelyksen ja poronhoidon ristiriitaisuudet, eikä liene epäiltävissäkään kumpaisenko pitää väistyä toisen tieltä.

Poronhoito on sitäpaitsi viime aikoina joutunut kauppakeinottelun esineeksi ja olletikin poroalueen eteläosissa ovat porot kaikkein suurimmaksi osaksi maakauppiaitten, muutamien varakkaiden tilallisten sekä muiden rahamiesten hallussa, eikä poronhoito siis muodosta mitään pieniviljelijäin eli tilattomien varsinaista elinkeinoa. Vielä on mainittava, että jäkälämaat miltei koko poro-alueella, Enontekiön, Inarin ja Utsjoen kuntia lukuunottamatta, ovat liika lukuisan porokarjan takia, syöttömaiden laajuuteen verrattuina, kuluneet miltei käyttämättömiksi talvilaitumiksi ja sen takia on poronhoitokin muodostunut mitä julkeimmaksi eläinrääkkäykseksi ja sentakia on ollutkin pakko laajoilla alueilla turvautua naavapuiden kaatamiseen isossakin määrässä. Mutta sittenkin huomaa metsissä kulkija useastikin nälkään sortuneita poroja.

Porojen suhde metsään on aina ja kaikissa olosuhteissa vahingollinen, mutta erittäinkin tulevat porojen tuottamat vahingot suuriksi sen takia, että poroja nykyään pidetään paljoa enemmän kuin tarjolla olevat jäkälämaat myötenantaisivat. Melkein kaikkialla on jäkälä kulunut miltei loppuun asti. Jäkälä on ainoastaan muutaman millimetrin korkea ja jäkälikkökankaat ovat aivan mustankirjavia. Tämän takia tarvitsee jokainen poro hyvin laajan laidunmaan saadakseen ravintonsa, ja jäkälämaat kuluvat vuosi vuodelta yhä huonommiksi. Tästä johtuu myös porojen vahingollisuus metsille, joka ilmenee monella eri tavalla. Niinpä poronomistajat ja niiden paimenet poroalueen eteläosassa kaatavat suunnattomia määriä »naavapuita» poroille hätärehuksi. Kamaritoimituskunnan kirjeessä 22 päivältä maaliskuuta 1898, joka nyt on voimassa, on tosin säädetty, että naavapuista on suoritettava maksu paikkakunnalla käyvän hinnan mukaan, mutta kun poropaimenet samoilevat ristin rastin halki sydänmaiden, on valvontamiehistön mahdoton saada selville kaikki »porokasket.» Käytännössä on asia muodostunut siksi, että poromiehet lupaa pyytämättä kaatavat naavapuita missä sattuu ja ilmoittavat ehkä jälestäpäin ainoastaan jonkun osan hakkuupaikoista, mutta suurin osa jää ilmoittamatta ja kaadetut puut myös maksamatta. Mutta edellyttäen että tehokas valvonta olisi mahdollinen pohjois-Suomen laajoilla kruununmailla, ei milloinkaan voida järjestää näitä hakkuita metsänhoidollisia näkökohtia silmällä pitäen sillä hakkuiden täytyy seurata porolaumojen vaelluksia ja mitään järjestystä on mahdoton aikaansaada naavapuiden hakkuissa. Kun nykyään paperiteollisuudessa naavapuillakin on suuri arvo, ne kun ovat hyvissä hinnoissa, niin ei enään käy päinsä luovuttaa

tämmöisiä puita paikkakunnan käypähintoihin, se on polttopuuhinnasta, joka on noin 20 penniä kuutiometriltä. Näiden hakkuiden tehokas valvominen on, kuten sanottu, miltei mahdoton ja jos puiden hinta kohotetaan oikeaan arvoonsa, on otaksuttavissa, että rikkomukset tässä suhteessa yhä vaan lisääntyvät. Ainoa keino tämän paheen poistamiseksi on se, että porot ja poron laitumet saatetaan oikeaan suhteeseen toisiinsa, se on että porojen luku vähennetään siksi, että poronlaitumet riittävät porojen elättämiseksi ja naavapuiden hakkuu käy tarpeettomaksi.

Myös talvikaivamisensa kautta tekevät porot metsälle vahinkoa. Missä jäkälää on vähän, niin jää tuskin ainoatakaan jäkäläpaikkaa kaivamatta. Mutta kaivaessa turmelee poro kylmettyneet hapraat puuntaimet siihen määrään, että metsän uudistuminen jäkälikkökankailla näyttää kerrassaan mahdottomalta. Kun tarkastaa jäkälikkökankaita poroalueilla, niin näkee kaikkialla porojen turmelemia taimia, vaan tuskin ainoatakaan tervettä tainta on tavattavissa. Tässä hävitystyössä piileekin porojen kaikkein suurin vahingollisuus, joka luonnollisesti on sitä suurempi kuta lukuisampi porokarja on ja kuta huonommat laidunmaat ovat. Näyttää siltä, että tyydyttävä metsänuudistus voidaan poroalueella nykyään saada ainoastaan siellä missä jäkälä on poltettu pois, niin että poroilla ei ole sinne asiaa.

Mutta porojen metsälle tuottamat vahingot eivät suinkaan supistu tähän. Kesällä paarmojen ja sääskien hätyyttäminä n. s. »räkänaikana» juoksevat porot suurissa laumoissa pitkin kankaita edestakasin ja tallaavat ja turmelevat silloinkin taimia, jos joku talvikaivuun aikana olisi heidän koparoiltaan säilynyt. Syksyllä »kelomisen» aikana porot taas turmelevat suuria määriä varttuneempia taimia näitä vasten hankaamalla nahkan sarvistaan, niin että taimesta jää ainoastaan kuorittu rungontynkä jälelle. Niissä paikoin missä poron vaatimet vasotuksen aikana pidetään kiinni pitkissä hihnoissa, kiinnitetään hihnan pää johonkin puuhun, joka muodostaa sen ympyrän keskipisteen, missä hihnan pituus on ympyrän säde. Tästä ympyrästä poistetaan kaikki muut puut, jotta poro syödessään pääsisi vapaasti liikkumaan, niin kauas kuin hihna ulottuu. Kun hihna voi olla kymmeniä metriä ja poro siirretään tavallisesti kahdesti vuorokaudessa ja satoja jopa tuhansia poroja tällä lailla pidetään viikkokausia kiinni, on ymmärrettävää, että tämänkin kautta paljon puita turmellaan.

On tietysti vaikeata ellei mahdotonta rahassa arvostella niiden vahinkojen suuruutta, joita porot kruununmetsille vuosittain

tuottavat, vaan epäilystä ei ole siitä, että ne nousevat satoihin tuhansiin ehkäpä miljooniinkin markkoihin. Edellisestä käynee myös selville, että porojen tekemät vahingot eivät ole oikeassa suhteessa porojen lukumäärään, vaan että vahingon suuruus, kun porojen luku nousee yli luonnollisen rajansa käytettävinä oleviin laidunmaihin nähden, on kokonaan suhteeton poronhoidon tuottamaan hyötyyn, kuin myöskin että kaiken metsänhoidon perustus, metsien jälleenkasvu kruununmetsissä poroalueella käy mahdottomaksi. Näin ollen katsoo Metsähallitus, että porojen laiduntaminen kruununmetsissä on siten rajoitettava, että ainakin pahimmat haitat saadaan poistetuiksi.

Ajatellessaan keinoja tämän tarkoituksen saavuttamiseksi tahtoo Metsähallitus ensiksi huomauttaa siitä, että jäkälän kiertoaikana pidetään 15 á 25 vuotta, se on jäkälä tarvitsee 15 á 25 vuotta kehittyäkseen »kukkajäkäläksi», jolloin se vasta on täydellisesti syöttökelpoinen. Jos lasketaan, että poro vuosittain tarvitsee noin 4—7 hehtaaria syöttömaakseen, mitä ei suinkaan voitane sanoa liika laajaksi alaksi, niin ottaen huomioon jäkäläkiertoajan tulisi jokaisen poron koko laidunmaaksi siten 100 ha eli yksi neliökilometri jäkälämaata. Koska kaikkialla löytyy myös muunlaisiakin maita kuin jäkälämaita, ja koska näiden maiden laajuus jäkälämaihin nähden on verrattomasti suurempi, niin se otaksuminen ei suinkaan ole kohtuuton, että koko pinta-alasta $^1/_3$ osa on jäkälikkökankaita $^2/_3$ ja osaa soita, rämeitä korpia, pounikoita, hypnimaita ja viljeltyjä maita. Tämän perusteella voitaisiin määritellä se lukumäärä poroja, joka ylimalkaan nälkää kärsimättä ja hätärehuihin turvautumatta voisi elää kunkin kunnan alueella, siihen luettuna sekä yksityiset että kruunun maat. Mutta tämäkin sillä edellytyksellä, että jäkälämaat olisivat luonnontilassaan eikä niin tyhjiksi syötetyt, kuin nyt todellisuudessa on asian laita. Tämän syyn takia olisi ennen mainittu osaluku pienennettävä $^1/_4$ osaksi.

Käyttämällä Lapinmaan taloudellisten olojen tutkimista varten asetetun komitean ilmoituksia vuodelta 1900 on alempana oleva taulu tehty, joka osottaa poroalueella olevien porojen luvun täysissä sadoissa sekä poroalueeseen kuuluvien kuntien pinta-alat neliökilometrissä kuin myöskin sen luvun poroja, joka metsähallituksen mielestä voitaisi eri kunnissa pitää, sekä porojen nykyisen liikamäärän.

Kunta.	Porojen luku täysissä sadoissa.	Pinta-ala neliökilometrissä.	Korkein suotava poroluku.	Porojen liika määrä.
Utsjoki	5,400	4,500		
Inari	34,600	15,500		
Enontekiö	8,300	8,500		
Muonio	3,200	1,800	450	1,750
Kittilä	9,800	7,700	1,925	7,857
Sodankylä	19,400	19,000	4,750	14,750
Kuolajärvi	9,100	13,600	3,400	5,700
Kemijärvi	4,600	4,500	1,125	3,475
Rovaniemi	10,800	8,400	2,100	8,700
Tervola	200	1,200	300	—
Kemi.	600	300	75	525
Simo	1,000	3,000	750	250
Kolari	2,900	2,200	550	1,650
Turtola	600	1,300	325	275
Tornio	2,700	2,800	700	2,000
Kuusamo	10,200	10,300	2,575	7,625
Taivalkoski	2,300	2,900	725	1,575
Pudasjärvi	5,400	8,500	2,125	3,275
Ii	800	1,600	400	400
Ylikiiminki	100	600	150	—
Kiiminki	200	400	100	100
Suomussalmi	794	4,300	1,075	—

Tästä laskelmasta olisi kumminkin erotettava toistaiseksi Utsjoen, Inarin ja Enontekiön kunnat, joista on ilmoitettu, että jäkälämaita vielä on riittävästi ja jotka osaksi ovat puuttomia, joten porojen siellä tekemät vahingot ehk'eivät ole niin tuntuvia. Sitä paitsi on suhde jäkälämaiden ja muiden maiden välillä näissä kunnissa edullisempi jäkälämaihin nähden ja ennen kaikkia on porolla näissä kunnissa paljo suurempi merkitys, kuin muualla ja sentakia ne rajoitukset, jotka alempana ehdotetaan, eivät tulisi koskemaan näitä seutuja.

Jossain määrin voidaan sanoa samaa Sodankylän pohjoisosista ja siellä samaten kuin Muoniossakin on poronomistajien

joukossa myös varsinaisia kota- eli porolappalaisia, joiden varsinaisena ja ainoana elinkeinona poronhoito on, ja sen takia voidaan ehkä näissä kunnissa sallia jonkunverran suuremman poroluvun kuin niiden osalle edellä mainitun laskelman mukaan tulisi.

Kun Metsähallituksen mielipiteen mukaan porojen lukua ehdottomasti on supistettava, mutta poronhoitoa ei voi kokonaan hävittää, uskaltaa Metsähallitus nöyrimmästi ehdottaa, että ruvettaisiin perimään veroa porojen laiduntamisoikeudesta kruununmetsissä. Jos tämä laidunvero määrättäisiin yhtäläiseksi poroa kohti, olkoonpa porojen lukumäärä kunnassa suuri eli pieni, niin seurauksena olisi, että porojen luku ei vähenisi, jos vero on alhainen. Jos taas se kohotettaisiin siihen määrään saakka, että poronhoito tulisi kannattamattomaksi, olisivat tietysti kaikki porot hävitettävät, joka ei ole tarkoituksena. Sen vuoksi rohkenee Metsähallitus ehdottaa, että tämä laidunvero määrättäisiin ainoastaan 10 penniksi jokaisesta yhtä vuotta vanhemmasta porosta, jos porojen luku kunnassa ei ole paljoa suurempi kuin suotava määrä eli se määrä, joka kolmas sareke edellä esitetyssä taulussa osottaa. Jos porojen luku jossain kunnassa nousisi yli sanotun määrän, olisi vero kohotettava. Mutta koska on luultava, että poronomistajat kussakin kunnassa tahtovat pitää karjansa luvun niin lähellä ylintä rajaa kuin suinkin, voi tapahtua että porojen luku, kun esimerkiksi porojen sikiäminen jonakuna vuonna on ollut erittäin runsas, nousee yli tämän rajan, niin olisi vero kohotettava asteettain porojen lukuun nähden siten, että jos porojen luku jossain kunnassa nousee yli suotavan porojen luvun, on laidunvero kaikilta kunnan poroilta 20 penniä porolta, ellei porojen liikamäärä ole yli 10 %; jos liikamäärä on yli 10 %, vaan ei yli 20 %, olisi laidunvero 40 penniä porolta jos liikamäärä on yli 20 %, vaan ei yli 30 %, olisi laidunvero 80 penniä porolta ja niin edespäin samassa suhteessa.

Jos laidunvero järjestetään täten, tulevat poronomistajat pakotetuksi itse supistamaan karjaansa toivottuun määrään. Jotta poronomistajat eivät tulisi pakotetuksi yht'äkkiä hävittämään porokarjaansa, on Metsähallitus ajatellut, että edellä esitetty määräys astuisi voimaan vasta vuonna 1911, vaan että jo 1909 vuoden alusta ruvettaisiin perimään 20 pennin laidunveroa porolta. Tämä etupäässä siitä syystä, että se olisi tarpeellisena valmistavana toimenpiteenä uudelle järjestelmälle, siten että, poropaliskuntien esimiehet tulisivat pakotetuiksi säännöllisesti ilmoittamaan asianomaisille metsänhoitajille paliskunnalla luvussa löytyneitten poro-

jen lukumäärän ja suorittamaan niistä säädetyn laidunveron. Jos nämä säännökset astuisivat voimaan, on hyvin luultavaa, että poronomistajat rupeaisivat kuljettamaan poronsa Utsjoen, Inarin ja Enontekiön kuntien alueille, missä on ehdotettu, että laiduntaminen kruununmetsissä toistaiseksi olisi vapaa. Tämän estämiseksi olisi tarpeeseen säätää, että porojen laidunoikeus kruununmetsissä jonkun kunnan rajain sisällä myönnetään ainoastaan semmoisille poronomistajille, jotka ovat hengille pantu samassa kunnassa.

Mitä naavapuiden kaatamiseen tulee, on tietysti näiden puiden hakkuu rajoitettava ja lopetettava jo väliaikana mikäli mahdollista, joka paraiten tapahtuu siten, että kaikista kaadetuista puista peritään täysi maksu ja vähintäin 50 penniä kuutiometriltä.

Tässä suhteessa ei ole syytä asettaa vetoporojakaan mihinkään edullisempaan asemaan, koska rahdinvetoa poroilla ei voida pitää kuin mitä julkeampana eläinrääkkäyksenä, jota ei ole kannatettava myöntämällä niille minkäänlaisia erikoisoikeuksia.

Näitten ehdotuksien toteuttamiseksi tarvitaan tietysti myös muitakin säännöksiä, vaan ne eivät tarvinne erityistä perustelua ja uskaltaa Metsähallitus sentähden ehdottaa, että porojen laiduntamisoikeudesta Suomen kruununmetsissä säädettäisiin seuraavaa:

Porojen laiduntaminen Suomen kruununmetsissä on sallittu seuraavilla ehdoilla:

1:ksi) Utsjoen, Inarin ja Enontekiön kuntalaisilla on, kunnes toisin määrätään, oikeus pitää poronsa sanottujen kuntien kruununmailla laitumella vapaasti, vaan eivät ole oikeutetut kaatamaan naavapuita poroille hätärehuksi, eivätkä »vasotuksen» eli »venttaamisen» aikana raivaamaan metsää, uhalla että kaikista kaadetuista puista on maksettava korvausta 1 markka kuutiometriltä.

2:ksi) Muissa osissa maata, missä poronhoitoa harjoitetaan, on porojen laiduntaminen kruununmailla 1909 vuoden alusta lukien sallittu ainoastaan sellaista vuotuista laidunveroa vastaan, josta alempana mainitaan ja noudattamalla alla olevia määräyksiä.

3:ksi) Poronhoito on järjestettävä kunnittain, siten että ainoastaan kunnassa hengille pantu poronomistaja on oikeutettu käyttämään poronsa laitumella saman kunnan alueella olevilla kruununmailla ja ovat poronomistajat kussakin kunnassa sitäpaitsi velvolliset muodostamaan yhden tai useamman poropaliskunnan, joiden rajojen tulee olla maantieteellisesti määritellyt, huomioon ottamalla että jako on tapahtuva kunnittain. Samaan paliskun-

taan siis ei voi kuulua osia kahden tai useamman kunnan alueista, vaan kaksi tai useampi kunta voi kyllä kokonaisuudessaan muodostaa yhden paliskunnan. Kuhunkin paliskuntaan on valittava esimies isäntävallalla joka hoitaa paliskunnan raha-asiat ja pitää kirjaa porojen luvusta paliskunnassa kunakin vuotena.

4:ksi) Esimies, jonka pitää olla valan tehnyt, on paliskunnan alueella, vastuunalainen kaikista poropaimenten kruununmetsälle aikaansaamista vahingoista olivatpa ne minkälaatuiset tahansa ja riippumatta siitä, ovatko oman tai vieraan paliskunnan paimenet eli raitomiehet vahingon tehneet. Niinikään on paliskunnan esimies vastuunalainen siitä, että määrättävät laidunverot paliskunnan kaikista poroista määräaikana suoritetaan hoitoalueen metsäkassaan ja tulee esimiehen sitäpaitsi vastata siitä ylimääräisestä valvonnasta, jonka asianomainen metsänhoitaja ehkä katsoo tarpeelliseksi asettaa alempana mainitussa tapauksessa ja on esimies sen ohessa velvollinen ennen lokakuun 1 päivää kunakin vuonna asianomaisen hoitoalueen metsänhoitajalle valan velvollisuudella ilmoittamaan poropaliskunnan rajat sekä edellisenä talvena ja keväänä paliskunnassa luettujen porojen lukumäärän.

5:ksi) Koimen viikon kuluttua paliskunnan esimiehen vaalin tapahduttua on pöytäkirjan otteella ilmoitettava hoitoalueen metsänhoitajalle kuka on valittu esimieheksi sekä tämän osoite. Samassa tilaisuudessa on metsänhoitajalle myös jätettävä täysivarallisuuden puolesta virallisesti todistettu ominaissitoumus paliskunnan laidunverojen ja vahingonkorvauksien sekä mahdollisesti tarvittavien ylimääräisten valvomiskustannuksien suorittamisesta määräaikana.

6:ksi) Kaikenmoinen puiden kaataminen kruununmetsissä, joko porojen elatukseksi tai muussa tarkoituksessa on laissa määrätyn edesvastauksen uhalla kielletty, jollei metsän kaatamiseen ole hankittu asianomaisen metsänhoitajan lupaa, jolloin kaataminen saa tapahtua metsänhoitajan määräämän metsänvartijan johdolla ja on kaadetusta metsästä suoritettava täysi korvaus metsänhoitajan antaman laskun mukaan ja vähintäin 50 penniä kuutiometriltä, ollen poropaliskunnan esimies oikeutettu vuoden kuluessa puiden kaatamisesta, poisviemään kaadetut puut, uhalla että ne muuten lankeavat kruunulle sekä velvollinen saman ajan kuluessa karsituttamaan kaadetut puut ja niiden latvat, uhalla että työ muuten toimitetaan paliskunnan laskuun, sekä laskun mukaan korvaamaan hakkuiden valvomiskustannukset. Jos poropaimenet luvatta kaatavat puita, katsotaan tämä metsän raiskaukseksi, josta seuraa

laillinen edesvastuu. Yömajoihin tarvittavat asento-, nuotio- ja polttopuut olkoot poropaimenille kumminkin vapaat.

7:ksi) 1909 vuoden alusta on jokaisesta kruununmaalla laitumella käyvästä 1 vuotta vanhemmasta porosta maksettava 10 pennin vuotuinen laidunvero, joka on poropaliskunnan esimiehen suoritettava metsäkassaan paliskunnan kaikista poroista viimeistään joulukuun kuluessa. Tämä laidunvero jää voimaan 1911 vuoden alkuun asti ja edelleenkin kunnes toisin määrätään, jos porojen luku kussakin kunnassa ei ole suurempi kuin alempana olevassa luettelossa mainitaan nimittäin:

Muonion	kunnassa	korkeint.	500	kpl.	1 vuotta	vanhempaa	poroa.
Kittilän	»	»	2,000	»	»	»	»
Sodankylän	»	»	6,000	»	»	»	»
Kuolajärven	»	»	3,400	»	»	»	»
Kemijärven	»	»	1,200	»	»	»	»
Rovaniemen	»	»	2,100	»	»	»	»
Tervolan	»	»	300	»	»	»	»
Kemin	»	»	100	»	»	»	»
Simon	»	»	800	»	»	»	»
Kolarin	»	»	600	»	»	»	»
Turtolan	»	»	400	»	»	»	»
Ylitornion	»	»	700	»	»	»	»
Kuusamon	»	»	2,600	»	»	»	»
Taivalkosken	»	»	800	»	»	»	»
Pudasjärven	»	»	2,200	»	»	»	»
Iin	»	»	400	»	»	»	»
Ylikiimingin	»	»	200	»	»	»	»
Kiimingin	»	»	100	»	»	»	»
Suomussalmen	»	»	1,100	»	»	»	»

Niissä kunnissa, missä vuonna 1911 yhtä vuotta vanhempien porojen luku on suurempi, kuin edellä olevassa luettelossa on mainittu, määrätään vuotuinen laidunvero kaikilta kunnan poroilta siten, että jos porojen luku ei ole 10 prosenttia edellämainittua määrää suurempi, on vuotuinen laidunvero 20 penniä jos porojen luku on 10 vaan ei ole 20 prosenttia suurempi, on laidunvero 40 penniä ja jos porojen luku on 20 vaan ei 30 prosenttia suurempi on laidunvero 80 penniä porolta j. n. e. samassa suhteessa siten että laidunvero kunnan kaikista poroista nousee suhteessa 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 j. n. e. aina sen mukaan kuin porojen luku

nousee luettelossa mainittua suotavaa määrää 10, 20, 30, 40, 50, 60 j. n. e. prosenttia suuremmaksi, kumminkaan ei 4 markkaa korkeammaksi.

8:ksi) Jos edellä mainittuja säädöksiä vastaan rikotaan, eli siinä määrätyt velvollisuudet laiminlyödään, voi seurauksena siitä olla porojen laiduntamisoikeuden menettäminen kruununmetsissä.

Mitä porojen laiduntamiseen kruununmetsissä vuotena 1908 tulee, ehdottaa Metsähallitus, että se sallitaan nyt voimassa olevilla ehdoilla sekä että nyt esitetyt ehdot astuvat voimaan vasta 1909 vuoden alusta.

Jos pohjoisen metsärajan tutkimusta varten asetettu komisiooni, tulisi semmoiseen tulokseen, että joku alue olisi kokonaan rauhoitettava, niin ylempänä tehdyt ehdotukset jos ne astuisivat voimaan, eivät tietysti saisi olla esteenä tämmöisen ehdotuksen toteuttamiselle.

Jos nämä määräykset pannaan toimeen, niin ne luultavasti tulevat herättämään tyytymättömyyttä ja katkeruutta poronomistajissa. Lapin komitean ilmoitusten mukaan on Kemin kihlakunnassa porottomien luku 89,1 % koko väkiluvusta poroalueella ja Oulun kihlakunnassa 87,1 % ja Suomussalmella Kajaanin kihlakunnassa 94,6 %, Muonion, Kittilän ja Sodankylän kunnissa Lapin kihlakuntaa on vastaava luku ainoastaan 39,9 %. Lisäksi on huomioon otettava myös se, että niistä 829 perheestä, jotka näissä kunnissa omistavat kaikki porot, on 347 semmoista perhettä, joilla on korkeintaan 9 poroa ja sitäpaitsi 162 perhettä, joilla on korkeintaan 19 poroa ja ainoastaan 320 perhettä, joilla on useampia poroja. Ainoastaan näillä 320 perheellä on poronhoidolla siis varsinainen taloudellinen merkitys. Näin ollen katsoo Metsähallitus, että ei ole kiinnitettävä liian suurta huomiota tähän tyytymättömyyteen olletikin kun on kysymys paitsi muusta, niinkin tärkeästä asiasta kuin metsän uudistumisesta, joka nyt porojen liikamäärän takia on arveluttavasti uhattu. Osotteeksi miltä kannalta suuri osa väestöä katselee poronhoitoa liitetään tähän jäljennös eräästä Muonion kunnassa tehdystä pöytäkirjasta, jonka allekirjoittajina ovat sekä porollisia että porottomia. Helsingissä, Joulukuun 7 päivänä 1907.

P. W. Hannikainen.

T. A. Heikel.
m:tty.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Johtokunnan lausunto, koskeva kruununmetsien sahapuiden myyntiä.

Metsähallitukselle.

Kirjeessä — p:ltä — — —kuuta 1907 on Metsähallitus Suomen Metsänhoitoyhdistykseltä pyytänyt lausuntoa missä suhteessa Keisarillisen Senaatin kirjeet 26 p:ltä Toukokuuta 1893 ja 8 p:ltä Maaliskuuta 1897 joissa annetaan lähempiä määräyksiä kruununmetsien sahapuiden myynnistä ynnä muut samaa asiaa koskevat säännökset olisivat muutoksien tarpeessa.

Metsähallituksen pyynnön täyttämiseksi on Suomen Metsänhoitoyhdistyksen johtokunta asettanut erityisen valiokunnan, yllämainitun lausunnon antamista varten ja ovat valiokuntaan paitse allekirjoittaneita, kuuluneet ylimetsänhoitaja G. O. Timgren ja yksityismetsänhoitaja A. R. Blumenthal. Neuvoteltuaan kysymksestä parissa kokouksessa on valiokunta nyt saanut työnsä valmiiksi ja saa S. Metsänhoitoyhdistys täten kunnian lähettää tämän työn tuloksena myötäseuraavan ehdotuksen uusiksi kruununmetsien sahapuiden myymistä koskeviksi säännöksiksi ynnä valiokunnan perustelut, joiden nojalla se on muutoksia entisiin säännöksiin tehnyt.

Johtokunnan puolesta:

F. M. Lagerblad.

A. Benj. Helander.

Valiokunta on tarkastaessaan aikaisempia kruununmetsäin sahapuiden myymistä koskevia säädöksiä luullut havaitsevansa, että muutokset ovat tarpeellisimmat seuraavissa suhteissa.

1. Puiden leimaukseen ja leimausluettelon laatimiseen nähden.

2. Kuutiomitan mukaan tapahtuvaan puiden myymiseen nähden.

3. Siihen ostajan verottamiseen nähden, joka nykyään suoritetaan n. s. latvankarsimismaksujen y. m. muodossa.

4. Erinäisiin pienempiin osittain muodollisiin, osittain periaatteellisiin puutteellisuuksiin nähden, joita yllämainituissa säädöksissä tätä nykyä on.

Keis. S. Senaatin kirjeissä 8 p:ltä maaliskuuta 1897 joka täydentää 26 p:nä toukokuuta 1893 annetussa kirjeessä lähemmin määrättyjä ohjeita, sanotaan, että »puitten leimaamisessa, joka on mahdollisimman tarkasti toimitettava, pitää, ellei toisin määrätä, kaikki rungot, jotka rinnankorkeudelta maasta laskien ovat vähintäin 30—35 centimetriä läpimitaten, riippuen metsähallinnon harkinnasta, merkittämän siten, että puun kaadetuksi tultua yksi merkki löytyy kaadetussa rungossa ja toinen jälelle jäävässä kannossa.

Tämän »täydennyksen» kautta otettiin kruununmetsissä, aikaisemmasta tavasta poiketen, käytäntöön puiden mittaaminen ainoastaan rinnankorkeudella. Syyksi tähän muutokseen esitettiin silloin sitä, että metsänhoitaja, joka puita ainoastaan rinnankorkeudelta mittaa, suuremmassa määrin voi kääntää huomionsa leimauksen puhtaasti metsänhoidolliseen puoleen kuin jos hänen täytyy silmällä pitää monin verroin hankalamman 6 á 7 metrin pituisessa varressa olevan kaulaimen käyttämisen tarkkuutta, jolloin hänen huomionsa puusta ja sen asemasta kääntyy tuohon mekaaniseen mittaamiseen. Vaikkakin tässä väitteessä varmaankin on jonkunverran perää, niin lienee kumminkin epäilemätöntä, että rintamitan käytäntöön ottaminen merkitsi tavattoman suurta taka-askelta. Järkiperäisessä metsätaloudessa on tietystikin aina otettava huomioon, että ne puut, jotka tarjotaan myytäviksi tahi hakattaviksi ovat niin valitut, että metsänhoidon vaatimukset tulevat huomioonotetuiksi, mutta ennenkuin näitä puita mennään ostajalle tarjoomaan, täytyy metsänomistajalla myöskin olla selvä käsitys siitä, minkälaisia nämä puut ovat. Jos leimaus-toimitus itsessään käsittäisi ainoastaan metsänhoidollisessa suhteessa poisotettavien puiden merkitsemisen, niin olisi jokseenkin yhdenteke-

																												Läpimitta 6 m.
Mäntyjä																		Kuu-										
cm.																		cm.										
15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50	52,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5					

korkeudella.

sia

cm.

35 | 37,5 | 40 | 42 | 45 | 47,5 | 50 | 52,5

Latvatukkia

Läpimitta cm.	Laji	Pituus m. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	Mänty																	
	Kuusi																	
17,5	Mänty																	
	Kuusi																	
20,0	Mänty																	
	Kuusi																	
22,5	Mänty																	
	Kuusi																	

vää millä puun kohdalla ne mitataan, mutta kruununmetsien leimaukseen sisältyy myös sen leimausluettelon laatiminen, jonka nojalla puut tarjotaan kaupaksi ja näin ollen on leimauksessa ehdottomasti myöskin pidettävä huoli siitä, että puiden suuruusmitat tulevat huomioonotetuiksi. Valtion metsätalous supistuu todellisuudessa tätä nykyä pääasiallisesti niiden vanhojen säästyneiden metsävarastojen rahaksimuuttamiseen, jotka aikaisemmilta ajoilta ovat jääneet valtiolle perintönä, ja näin ollen on välttämätöntä, että valtio ottaa selvän niiden puiden arvosta, joita se kauppaan laskee. Niinkauan kun leimauksessa käytetään ainoastaan rintamittaa on kumminkin aivan mahdotonta saada tästä arvosta mitään käsitystä. Totta on, että puiden kauppa-arvo viime sijassa riippuu ostajain ostohalusta ja näiden keskeisestä kilpailusta ja että puiden arvon määräämistä tästä syystä voidaan väittää turhaksi, mutta aivan yhtä suurella syyllä kun yksityisen maanomistajan, joka tahtoo metsätaloutensa asettaa järkiperäiselle kannalle, ennen myyntiä täytyy arvostella kuinka paljon sahatavaraksi kelpaavaa puuta hän tukkipuitaan myydessään ostajalle tarjoo ja tämän tiedon perusteella tehdä laskelmansa siitä kuinka suuren likimääräisen hinnan hänen tulee puistaan saada, aivan yhtä suurella ja paljoa suuremmallakin syyllä on valtion tehtävä samoin. Yhteiskunnan täytyy olla oikeutettu asettamaan valtion metsävirkakunnalle se vaatimus, että tämä virkakunta täysin osaa määrätä niiden äärettömien rikkauksien suuruus, jotka sillä on hoidettavanaan, varsinkin tähän aikaan, jolloin jokaiselta yksityiseltä maanomistajalta jo vaaditaan samaa.

Tähän nähden ehdottaa valiokunta siis että valtion leimauksessa olisi luovuttava rintakorkeusmittaa käyttämästä ja siirryttävä käyttämään sellaista mittaustapaa, joissa puiden diametri mitataan ylempää. Valiokunta ehdottaa puolestaan, että puut valtion metsiä leimattaessa mitattaisiin 6 m. korkeudelta maasta lukien. Puut luokitettaisiin läpimittansa mukaan tällä korkeudella vahvuus-luokkiin, jotka vastaisivat tavallisia tuumaluokkia. Tämän lisäksi olisi leimaajan leimausluetteloon merkittävä sen latva-osan pituus, josta voidaan saada sahakelpoista tavaraa aina 6″ läpimittaan asti. Leimausluettelo muodostuisi näin ollen seuraavanlaiseksi, niinkuin edelläolevasta taulusta näkyy.

Jos leimaus koskee verrattain kasvavia puita, niin saa niistä useimmiten latvatukin, joka niin verkalleen kapenee, että ostajan kannattaa ottaa sen ainakin (6 tuuman) 15 cm. läpimittaan asti. Jos leimaus sitävastoin koskee vanhoja puita, joilla jo on lakkapäinen

latva ja kasvunsa lopettaneen puun muoto, niin ei ole läheskään aina sanottua, että siitä kannattaa tehdä sellaista pölkkyä, jonka latva läpimitta olisi 15 cm. (6 tuumaa). Suippeneminen latvassa tapahtuu tällaisissa puissa tavallisesti niin sukkelaan, että puu usein on katkaistava oksien alapuolella, jossa sen läpimitta voi olla hyvinkin paksu. Tästä syystä on luetteloehdotukseen merkitty sarekkeita myöskin sellaisia latvatukkia varten, jotka latvaläpileikkauksessaan ovat 6" paksummatkin. Jos latvasta jonkun vian takia ei lähde muuta kuin lyhempi pölkky, niin voidaan tämä myöskin ehdotettuun tauluun merkitä.

Tällaisen leimausluettelon nojalla voi valtio itse jommoisellakin varmuudella tehdä laskelmansa niiden puiden sahaustuloksesta ja arvosta, joita se kaupaksi tarjoo Samaten voi ostajakin saada siitä tyydyttävän kuvan niiden puiden suuruudesta, joita hän ryhtyy ostamaan. Varmaankin ostaja metsänhoitajan leimausluettelosta huolimatta on vastakin omasta puolestaan arvioiva myytäviksi tarjotut puut, mutta hän voi tästä luopuakin, jos hän huomaa, että metsänhoitaja tekee huolellista työtä.

Valiokunta on vielä leimauskysymystä käsitellessään päättänyt ehdottaa, että valtion puita leimattaessa otettaisiin käytäntöön se Norjasta kotoisin oleva leimaustapa, että puuhun lyödään kolme leimausmerkkiä, nim. yksi rinnankorkeudelle, toinen juurenniskaan puun vastakkaiselle puolelle ja kolmas noin 30 cm. tämän viimemainitun leiman yläpuolelle. Tätä leimaustapaa on nyt kumminkin muutamat sahayhtiöt ruvenneet käyttämään täällä Suomessa ja olleet siihen erittäin tyytyväisiä. Kun sahaajalla nimittäin on sellainen määräys, että hänen vastamainittujen juurileimojen väliltä on katkaistava puu, niin ei kannon pituudesta tarvitse erikoisempia määräyksiä antaa, vaan tämä jää aina lyhyeksi. Jos tällainen leimaustapa otettaisiin käytäntöön myöskin valtion metsissä, niin siitä olisi seurauksena, että kannot jäisivät lyhyiksi, mutta siitä voisi olla myös toinenkin hyöty. Kun tukkipuut viedään metsästä luovutuspaikoille, niin ovat ne silloin niin järjestettävät, että leimat näkyvät. Tässä on kumminkin verrattain suuri työ, kun puissa on ainoastaan yksi leima. Jos siinä sitävastoin on kaksi leimaa, niinkuin ehdotetun leimaustavan käytäntöön otettua, niin ei puuta ole pakko niin paljoa pyöritellä, ennenkuin toinen tahi toinen leima tulee näkyviin.

Kuutiomitan perusteella myytävien puiden myyntiehtoihin on valiokunta tehnyt sen muutoksen, että sen pölkyn suuruus, jonka ostaja on velvotettu vastaanottamaan puista, joita kuutio-

mitan mukaan on myyty, on määrätty 5 m. × 18 cm. Aikaisemmin voimassa ollut määräys, jonka mukaan pienin hyväksyttävä pölkky sai olla suuruudeltaan 4 m. × 20 cm. on siinä suhteessa kohtuuton, että tällaisella pölkyllä, jonka kuutiomitta on 12,6 dm^3, ei aina ole samaa arvoa kuin 5×18 cm. täyttävällä pölkyllä, jonka kuutiomitta ei kumminkaan ole suurempi kuin 12,7 dm^3.

Saman suuruiseksi on valiokunta myöskin ehdottanut sen pienimmän käyttökelpoisen pölkyn, jonka tulee lahon viottamasta puusta lähteä, ennenkuin ostaja on velvotettu sen vastaanottamaan.

Muutoin on valiokunta, joka muutoksia tehdessään ei ylimalkaan ole pannut huomiota säädöksien kielen parantamiseen, muuttanut 10 § sanamuotoa, koska sen mukaan terveiksi puiksi luetaan myöskin »tuulenkuivaamat?, palohaavan tahi lahon haittaamat tahi muulla tavalla viottuneet puut». Samaten on 10 § ensi momentin lopussa olevat sanat »lähinnä korkeampi tahi alempi centimetriluku», muutettu näin kuuluvaksi: »se täysi senttimetriluku, joka on vajaata mittamäärää lähimpänä».

11 §:ssä oleva määräys, jonka mukaan ostaja on velvollinen suorittamaan 5 penniä kultakin puulta latvuksien oksain karsimista varten, on valiokunnan mielestä kokonaan poistettava. Valiokunnan mielestä ei nimittäin voi olla oikeudenmukaista, että ostajaa verotetaan sellaisesta työstä, joka on hänelle kokonaan hyödytön, varsinkin kun ei ole sanottua, että puiden latvojen karsiminen maksaakaan niin paljoa kuin 5 p. puulta ja kun sekään ei ole todistettua, että puiden karsimisesta olisi ollut metsänhoidollista hyötyä. On ymmärrettävää, että valtio näihin asti on epäsuotuisien olojen painosta ollut pakotettu niin nöyryyttävään asemaan, että sen on täytynyt muiden niskoille työntää sellaiset tehtävät kuin oman metsänsä välttämättömimmän puhdistuksen, mutta minkäänlaista syytä pysyttää tilaa entisellään ei enää ole olemassa. Valtio ottaa jo metsistään niin suuria summia, ettei sen metsätaloudessa todellakaan mitään merkitse, maksaako se tuon latvain karsimiseen tarpeellisen summan, noin 50,000 mk. omista varoistaankin. Luultavintahan muutoin on, että tämä summa on oleva ainoastaan katoava osa siitä summasta, jonka valtio tästälähtien on varaava puhtaasti metsänhoidollisiin töihin ja näihin kai on luettava hakkuualojen puhdistukset ja latvain karsimisetkin

Periaatteelliselta kannalta katsoen on valiokunnan mielestä myöskin väärin, että ostaja niinkuin 13 § säätää on velvollinen

palkkaamaan sellaisen ylimääräisen valvonnan, jonka metsänhoitaja katsoo sopivaksi. Eihän nimiftäin voi olla oikeata, että ostaja maksaa vartiomiehistön palkan, sillä samasta syystähän ostajan tulisi maksaa esim. asianomaisen metsänhoitajan hakkuupaikalle tekemät tarkastusmatkat. Metsänomistajan oma asia tietysti on valvoa sitä, että ostaja ei metsää kaataessaan luvattomia tee tahi riko annettuja säädöksiä vastaan. Valiokunta on kumminkin siihen alkuperäiseeu ammattisivistykseen, huonoon palkkaukseen ja siitä johtuvaan vähäiseen yhteiskunnalliseen arvoon nähden, joka kruununmetsänvahtien vanhalla polvella vielä on ja siihen arvattavasti vielä pitkään odotusaikaan, joka on kuluva, ennenkuin valtion kaikkiin piireihin saadaan ammattitaitoisia miehiä, jotka saisivat antamansa määräykset täytäntöön pannuiksi, epäillyt ottaa täyttä askelta tämän nyt kysymyksenalaisen epäkohdan poistamiseksi. Tähän on ollut syynä sekin asianhaara, että metsävirkakunta, jossain määrin saattaa käyttää ylimääräisen valvonnan asettamista sellaisena keinona, joka pakottaa huolimatonta ostajaa, joka esim. maksamalla huonoa palkkaa ajomiehille vitkastuttaa turhanpäiten puiden ajattamista jouduttamaan töiden kulkua. Kun nykyään voimassa olevat säädökset kumminkin antavat metsänhoitajalle niin suuren vallan kysymyksenalaisessa asiassa, että hän aivan oman harkintansa mukaan voi määrätä ylimääräisten ostajan palkattomien valvontamiesten luvun, ja tämä valta saattaisi johtaa väärinkäytöksiin ja virkavaltaisuuteen, niin on valiokunta ajatellut, että 13 §:ään tehtäisiin sellainen lisäys, joka metsänhoitajan valtaa jossain määrin rajottaisi ja on tätä varten ehdottanut seuraavan sanamuodon:

Ostajalla on oikeus — — —

maksamaan hoitoalueen taksanmukaisen vahingonkorvauksen teiden ja lastauspaikkojen raivaamisessa kaadetuista, vähintäin 15 sentimetriä 5 metrin päässä täyttävistä puista.

Kajoomatta muihin pienempiin korjauksiin, jotka valiokunta säädöksiin on tehnyt, koska syyt niiden tekemiseen lienevät verrattain selvät, liittää valiokunta tähän säädökset korjatussa muodossaan nähtäviksi. Jyväskylässä 5 p. Helmikuuta 1908.

Valiokunnan puolesta:

F. M. Lagerblad. *G. O. Timgren.*
A. R. Blumenthal. *A. Benj. Helander.*

---

§ 1.

Kaikki sahapuiden myynti kruunun metsistä on ell'ei Keisarillinen Senaatti erityisiä poikkeustapauksia varten toisin määrää, tapahtuva julkisilla huutokaupoilla, joissa puut tarjotaan kaupaksi rungottain.

§ 2.

Myyntiä varten ovat ylimalkaan semmoiset puut leimattavat, jotka 6 metrin korkeudelta maasta ovat läpimitaten vähintään 25 centimetriä, mutta on metsänhoitajalla valta ulottaa leimaus semmoisiin pienempiinkin, sahattaviksi kelpaaviin puihin, jotka metsänhoidon kannalta ovat poistettavat, jos on edullisempaa myydä nämä yhdessä isompain puiden kanssa, kuin jättää ne poistettaviksi metsän puhdistuksen yhteydessä. Leimausluettelossa on ilmoitettava tyvitukin läpimitta 6 metrin korkeudella sekä siitä luetun sahakelpoisen latvaosan pituus metreissä 15 centimetrin läpimittaan asti. Leimaamisessa, joka on mahdollisimman tarkasti toimitettava, ovat puut merkittävät siten, että yksi leima lyödään rinnan korkeudelle, toinen puun vastaiselle puolelle juuren niskaan ja kolmas noin 30 centimetriä sen yläpuolelle, ja on puu katkaistava näiden viimeksi mainittujen leimain väliltä.

Hakkausehdotukset ovat tehtävät Metsähallituksen antamien määräyksien mukaan ja annettavat ennen marraskuun 15 päivää

Ylimetsänhoitajille, joiden tulee ennen saman kuun loppua lähettää ne Metsähallitukselle, sieltä toimitettaviksi Keisarillisen Senaatin tutkittaviksi ja hyväksyttäviksi.

Ennen seuraavan vuoden maaliskuun loppua ilmoittaa Metsähallitus kuulutuksilla Elokuussa määräpäivinä ja määrätyillä paikoilla toimitettavista huutokaupoista, ja ovat nämä kuulutukset, joiden tulee sisältää myöskin hakkausehdotuksien pääkohdat, sopivalla tavalla saatettavat yleisön tietoon.

§ 3.

Huutokaupoissa voivat ostajat mielensä mukaan joko antaa todistuksen siitä että on asetettu alempana säädetty takaus, taikka huutokaupassa läsnä olevalle Ylimetsänhoitajalle eli metsäkassöörille tallettaa puumäärän suuruuden mukaan määrätyn vakuussumman, laskettuna erikseen kutakin hoitoaluetta kohti, seuraavalla tavalla:

2,000	runkoa	pienemmästä	puumäärästä	500	mk.
2,000—5,000	runkoa	käsittävästä	»	1,000	»
5,000—10,000	»	»	»	2,000	»
10,000—20,000	»	»	»	3,000	»
20,000—40,000	»	»	»	4,000	»
40,000—80,000	»	»	»	8,000	»

sekä 80,000 rungon suuruisesta ja sitä isommasta puumäärästä 10 penniä runkoa kohti.

Jos määrätty vakuussumma on tallennettu, on ostaja velvollinen kolmen viikon kuluessa siitä päivästä lukien, kuin hän on saanut tiedon huutokauppatarjouksensa hyväksymisestä, läänin kuvernöörille antamaan sellainen takaus huutokauppahinnan maksamisesta määrä-aikana ja huutokauppaehtojen täyttämisestä, kuin Kuvernööri tarpeelliseksi harkitsee, ja siitä näyttämään Kuvernöörin antama todistus asianomaiselle ylimetsänhoitajalle, joka tästä antaa tiedon asianomaiselle metsänhoitajalle ennenkuin ostettujen puiden kaatamiseen saadaan ryhtyä, sekä palauttaa ostajalle talletustodistuksen, jolla tämä saa periä läänin rahastossa säilytetyn vakuussummansa.

§ 4.

Tehdyt tarjoukset alistetaan Keisarillisen Senaatin tutkittavaksi, joka tarjousten hyväksymisestä tai hylkäämisestä antaa tie-

don asianomaisille kuvernööreille ostajien tietoon saatettavaksi niin pian kuin mahdollista.

§ 5.

Vastaanotettuansa puut pitää ostajan niistä suorittaa maksu ennen seuraavan marraskuun 1 päivää; ja on lasku puiden hinnasta lähetettävä asianomaiselle ylimetsänhoitajalle niin aikaiseen että se (1) kuukautta ennen määrättyä maksupäivää voidaan ostajalle toteen saatavasti toimittaa.

§ 6.

Huutokaupassa laaditulla sekä toimitusmiehen ja ostajan allekirjoittamalla pöytäkirjalla, josta oikeaksi todistettu lyhennysote pyynnöstä on ostajalle annettava, on todistusvoima, joten erityistä kontrahtia ostetuista puista ei tehdä ostajan kanssa.

§ 7.

Myydyt puut pitää oleman hakattuina ja vietyinä metsästä viimeistään ennen 15 päivää Huhtikuuta toisena vuonna lukien siitä päivästä kuin Keisariliinen Senaatti on huutokauppatarjouksen hyväksynyt. Jos ostaja jättää ostamansa puut määrätyn ajan kuluessa viemättä metsästä, tulee hänen tai hänen takausmiestensä kuitenkin määrätyn ajan kuluessa ja ilman vähennystä suorittaa hinta huutokauppa-pöytäkirjan mukaan metsästä vielä ottamattomistansakin puista, ell'ei hän sitä ennen ole hankkinut pitennystä Keisarilliselta Senaatilta, joka voi korkeintaan kahdella vuodella pitentää otto-aikaa, jossa tapauksessa ostaja on velvollinen alkuperäisestä määräpäivästä lukien, suorittamaan 5 prosenttia vuotuista korkoa puiden hinnasta.

§ 8.

Rungottain myytäessä on, puiden laadusta — kuten kirjeessä 8/III 1897) — — — — — — — — — — — — — — — — — — —

§ 9.

Puista, jotka ovat — (kuten 26/5 1893) — — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Virallista.

Luettelo Metsähallituksen antamista määräyksistä 1908.

Tammikuun	3 p:nä	Määräys	metsäkonduktööri *Veikko Roschier'ille* avustamaan Kitkan ja Sallan hoitoalueissa.
»	7 p:nä	»	fil. maisteri *Einar Fieandt'ille* hoitamaan ensitulevan kesäkuun 20 p:vään ylimääräistä luonnontieteiden opettajanvirkaa Evon metsänhoito-opistossa.
»	8 p:nä	»	metsänhoitaja *E. Hultin'ille* hoitamaan Lapin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajan virkaa sillä aikaa kun ylimetsänhoitaja E. Wichmann on suojelusmetsärajakommissionin töissä.
»	11 p:nä	»	metsänhoitaja *A. Behm'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan Viipurin—Mikkelin läänien tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
»	11 p:nä	»	metsäkonduktööri *Hj. Enroth'ille* hoitamaan 1 kuukauden ajan metsänpäällysmies W. Sandbergin virkatehtäviä.
»	28 p:nä	»	metsäkonduktööri *L. Hirviaholle* hoitamaan Hyrynsalmen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.
Helmikuun	3 p:nä	»	metsäkonduktööri *Ilmo Lassilalle* hoitamaan lukuvuoden loppuun apulaismetsänhoitajan virkaa Evon metsänvartijakoulussa.
»	5 p:nä	»	metsänarvostelija *K. Å. Åkesson'ille* avustamaan Wiitasaaren hoitoalueessa.
»	11 p:nä	«	metsäkonduktööri *K. A. Wolaselle* avustamaan Multian hoitoalueessa.
»	12 p:nä	»	metsänvartija *J. E. Huhtalalle* työnjohtajaksi Rovaniemen metsänvartijakouluun.

Helmikuun	14 p:nä	Määräys apulaismetsänhoitaja *L. L. Wahlberg'ille* hoitamaan 3 kuukauden ajan metsänpäällysmies A. Korhosen virkatehtäviä.
»	17 p:nä	» kirkollisvirkatalojen metsänhoitaja *Aug. Töterman'ille* hoitamaan 4 kuukauden ajan toisen metsäinsinöörin virkaa Metsähallituksessa.
»	19 p:nä	» metsäkonduktööri *Paul Pikoffille* hoitamaan Muurolan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.
»	24 p:nä	» metsäkonduktööri *Edvard af Hällström'ille* hoitamaan 3 kuukauden ajan Tuntsan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	29 p:nä	» metsänhoitaja *E. Hultin'ille* hoitamaan 3 viikon ajan Lapin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
Maaliskuun	20 p:nä	» metsänhoitaja *J. Nordensvan'ille* olemaan 1 vuoden ajan metsänhoidontarkastajana.
»	23 p:nä	» metsänhoitaja *R. Malmberg'ille* s:n s:n.
»	23 p:nä	» metsäkonduktööri *B. W. Linnoilalle* hoitamaan toistaiseksi Halmejärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	31 p:nä	» metsäkonduktööri *E. T. Nyholm'ille* olemaan toistaiseksi suonkuivaus-metsänhoitajan toimessa.
»	31 p:nä	» metsäkonduktöörille, agronoomi *Antti Tantulle* s:n s:n.

Kirjallisuutta. — Litteratur.

Ur andra tidskrifter.

Skogsvårdsföreningens tidskrift 1908.

I denna svenska skogspublikation, som gjort ett så högt uppsving under de senaste åren. ingår i 1 häftet bl. a. en förtjänstfull uppsats af H. Hesselman: Om flygsandsfälten å Fårön och skyddsskogslagen af år 1903, däri afverkningens betydelse för vandringsdynens förflyttning belyses och behöfligheten af den i Sverige gällande skyddskogslagens tillämpning å Fårö vid Gotlands norra ända påvisas.

I 2:dra häftet af samma tidskrift redogör Nils Sylvén för »könsfördelningen hos tallen». Författaren påvisar att lapplandstallen i fritt och soligt läge i sin ungdom i regeln genomlefver ett honstadium, i skuggit läge resp. undertryckt åter först ett hanstadium. Men äfven i senare ålder visar sig den ena individen i högre eller mirdre grad såsom hanträd, den andra såsom honträd, och påträffas i norra Sverige ganska ofta äfven rena hanträd i någon grad äfven rena honträd. Författaren vill hafva dessa observationer annoterade såsom beaktansvärda äfven vid valet af fröträd. — De i samma häfte ingående skogsbotaniska och skogszoologiska meddelandena från revieren må omnämnas såsom ett obs.! för våra skogsmän att göra iakttagelser öfver hithörande företeelser. Mars—april häftet innehåller en särdeles intressant redogörelse för »timmertransporten på de svenska vattendragen och dess geografiska förutsättningar» af Gunnar Andersson samt en ingående växtgeografisk undersökning af vegetationen och skogsväxten på Gotlands hällmarker af Henrik Hesselman Undesökningen står äfven den i samband med frågan om skyddsskogslagen och kommer författaren till det resultat, att man af skogsbiologiska och klimatologiska orsaker ej har tillräcklig anledning att afskilja hällmarkerna såsom särskilda kyddsområden,

och att en särskild skyddslagstiftning för hällmarkerna af ekonomiska och praktiska orsaker måste förkastas.

Samtliga ovannämda uppsatser äro rikt illustrerade med värdefulla fotografiska afbildningar.

Eg.

Tidskrift for Skogsbrug (norsk).

Af januarihäftets innehåll må omnämnas ett meddelande af H. Halgesen om »Höstsaaning», som såväl i ord som bild ådagalägger, att höstsådd af tall vid jämförande försök i statens plantskola i Tromsö gett bättre resultat för 1 och 2 åriga plantor än vårsådd. Vid försöken har jämte norskt äfven *finskt* frö kommit till användning.

I februarihäftet redogör J. Kaurin för uppgörande af grafiska tabeller för bestämmande af massetillväxtprocenten enligt Schneiders formel. För valet af konstanten uppställer K. följande regler:

För undertryckta träd under 40 års ålder och träd af mer än 80 års ålder i glesställning . . .	konstanten	400
» härskande träd under 40 år på medelgod jord	»	700
» » » » 40 » » god »	»	800
» träd af 40—80 års ålder i tät slutning på medelgod jord	»	500
» träd af 40—80 års ålder i tät slutning på god jord	»	700

I marshäftet ingår bl. a. ett förslag af Th. Kiaer till inrättande af ett forstligt försöksväsen. Budgetsförslaget härför uppgår till den blygsamma summan af 3000 Kronor. Försöksväsendet skulle förestås af en 3-manna försökskommission, i hvilken skulle ingå en representant för statens skogsväsen, en för landtbrukshögskolans skogsafdelning och den tredje för det privata skogsbruket. En af kommissionens medlemmar skulle fungera ss. försöksledare.

Eg.

Naturwissenhaftliche Zeitschrift für Forst und Landwirtschaft (organ für Bayern) 1908.

D:r C. Rumbold lämnar i 2:dra häftet nya bidrag till belysande af en mängd trädförstörande hymenanyçeters biologi och redogör bl. a. för renodlings- och kultur-försök med Merulins lacrymans, Fomes annosus, fomentarius, fulvus, igniarius, pinicola samt Polyporus betulinus och vaporarius, Dacdalea quercina, Coniophora cerebella, Armillaria mellea, Pholiota adiposa, Lenzites abietina och sepiaria samt Schizophyllum alneum. I samband härmed belyses de olika sporernas groning i olika näringsvätskor — endast de 3 sistnämda arterna gro i destilleradt vatten — mycelens utvecking m. m. Vidare påvisas, att sporerna gro äfven i alkaliskt näringssubstrat; mycelet utvecklas däremot ej i näringssubstrat med alkalisk reaktion. Dessutom lämnar författaren några bidrag för särskiljandet af mycelet hos några af ofvannämnda arter.

Eg.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1908.

(organ för Eberswalde och Münden).

I marshäftet redogör D:r Dengler för jämförande försök, utförda med tyskt och nordiskt tallfrö i Eberswalde för konstaterandet af den olika tillväxtens beroende på fröets härstamning. Undersökningens resultat äger sitt särskilda intresse genom att den berör redan 21 åriga kulturytor, sålunda betydligt äldre träd än tidigare samma fråga berörande undersökningar. Parallelförsöken äro gjorda med *finskt* frö från Mustiala, ryskt frö från närheten af St. Petersburg, norskt frö och tyskt frö (från Eberswalde).

De tyska träden visa betydligt försprång i höjdväxt framför de nordiska — skilnaden uppgår till 1 à 1½ meter, eller 5 à 8 cm per år. Dessutom visade den årliga tillväxten benägenhet att hos de nordiska träden förete större differenser i förhållande till de tyska träden under senare tidsperioder än under tidigare d. v. s. de nordiska träden blifva äfven i längden alt mer och mer efter de tyska. I fråga om tjocklekstillväxten förete de nordiska träden relativt bredare årsringar i de nedre än i de öfre stampartierna d. v. s. en mera afsmalnande stamform än de tyska, något som författaren dock ej vill draga valuta utaf, emedan det ju är

allmänt kändt och erkändt, att den nordiska tallens stamform öfverträffar den tyska. — I fråga om massaproduktionen kommer författaren af nu föreliggande materiel till det resultat, att de finska tallarne producerat blott $^2/_5$, de norska $^1/_3$ af hvad de tyska uppnått. Vis à vis specifik torrvigt, uppvisa de nordiska träden betydligt tyngre virke än de tyska. *Eg.*

Oikaisu.

Ikävän erehdyksen kautta jäi viime vuoden vuosikirjassa julkaistusta jäsenluettelosta mainitsematta Suomen Metsänhoitoyhdistyksen ainoa

Kunniajäsen

Ylimetsänhoitaja Alex. Borenius.

TOIMITUS.

Rättelser.

pag. 104, rad 9 står lappland-stallen, läs lapplands-tallen
pag. 104, sista raden står kyddsområden läs skyddsområden
pag. 106, andra raden står hymenanyçeter läs hymenomyçeter
pag. 106, tredje raden står Merulins, läs Merulius
pag. 106, femte raden står Daçdalea, läs Daedalea
pag. 107, nästsista raden står träden, läs trädens.

Lisäkasvututkimuksia vierinkivimailla puhtaissa, tasaikäisissä, apuharvennetuissa mäntymetsissä.

Kirj.

Nils Thomé ja *P. E. Minni.*

Kasvullisuusluokan määrääminen luonnossa ei meillä Suomessa verrattain harvoine ja selvine metsätyyppeineen ole vaikea tehtävä, eritotenkin kun suuri yhtäläisyys niiden ja maittemme maaperämuodostumain kanssa on olemassa. Siksi onkin näitä tutkimuksia tehdessä pysytelty yksinomaan edeltäkäsin määrätyillä mailla, nimittäin vierinkivikankailla. Pisteet, joiden perusteella käyrät ovat vedetyt, tulevat siis olemaan yhdenarvoiset ja käyrä vastaa todellisuutta niin pian kuin se on näiden pisteiden keskiarvo, sitä tarkemmin mitä useampia pisteitä on ollut käytettävissä.

Kuten jo edellä on mainittu, täytyy metsikkojen, joita lisäkasvututkimuksiin käytetään, mitä niiden syntyyn että hoitoon tulee, olla mikäli mahdollista samanlaiset. Evon Metsänhoito-opiston ympärillä olevat Evon Kruununpuiston metsät ovat jo lähemmä puolen vuosisataa olleet varsinaisen metsänhoidon esineenä. Vaikkapa hoitotapa Kruununpuiston metsissä tämän ajan kuluessa onkin suuresti vaihdellut, niin ovat kuitenkin ne osat Kruununpuiston metsistä, joista koealat ovat otetut, syntyyn, vieläpä hoitoonkin nähden jotenkin yhtäläiset.

Koealat.

Koealat ovat otetut puhtaista metsikoista. Ei ole kuitenkaan voitu välttää (koealain tulematta liian pieniksi) joitakuita koivuja ja kuusia joutumasta muutamille koealoille, viimeksimainittu puulaji yksinomaan alikasvoksena. Ikää määrätessä on tämmöinen alikasvos luonnollisesti jätetty huomioon ottamatta, massaa laskettaissa sitä vastoin mukaan otetut, sillä niin laihoilla mailla kuin meidän vierinkivikankaat yleensä ovat, ne epäilemättä vähentävät ylikasvoksen lisäkasvua, mukaan otettuina korvaavat ne tämän jossain määrin. Samoin on menetelty suurempien koivujenkin suhteen, voi näet hyvin otaksua, että sellainen täyttää suuruisensa männyn paikan. Lisäkasvutaulujen teko taas edellyttää tasaikäisiä metsikoita.

Koealain suuruudet ovat vaihdelleet. Niinpä ovat koealat N:o 1, 2, 3, 4, 9, 11, 13 ja 14 $^1/_4$ ha, koealat N:o 5, 6, 7, 8 ja 12 $^1/_8$ ha sekä koeala N:o 10 $^1/_{16}$ ha.

Puitten mittaukset olemme itse toimittaneet saadaksemme ne niin tarkoiksi kuin suinkin. Mittauksiin on käytetty Staudinger'in aluminiumi kaulainta. Mitat ovat otetut m/m tarkkuudella kahden puolen puuta 1,3 m. korkeudella, jonka määräämiseksi apuna käytettiin sen pituista sauvaa. Kun mittausten keskiarvot kullekin puulle oli laskettu, ryhmitettiin ne paksuusluokkiinsa preussiläisen tavan mukaan. Tämän tavan mukaan jaetaan koelalla löytyvät puut eri luokkiin. Jos koeala on 1 ha suuruinen tulee luokkaan I 400 puuta ryhmitettynä neljään 100 puun suuruiseen alaluokkaan, luokkaan II 600 puuta ryhmitettynä kolmeen 200 puun suuruiseen alaluokkaan, luokkiin III, IV, V j. n. e. kuhunkin 400 puuta. Mainitut luokat ja alaluokat ovat muodostetut rinnankorkeus- (1,3 m) läpimitan mukaan, niin että paksuimmat kuuluvat luokkaan I j. n. e. Kun nyt puut on saatu täten järjestetyiksi, otetaan koepuu kullekin ryhmälle.

Koska valitun koepuun tulee mikäli mahdollista edustaa koko ryhmän sekä keskimääräistä pituutta että muotoa eli toisin sanoen olla ryhmän n. s. »Modelstamm», ei sen valitseminen saa olla sidottu mihinkään liian tarkoin määrättyyn läpimittaan. Jos nyt tällainen koepuu silmämääräisesti valittuna paksuudelleenkin voidaan lukea ryhmään kuuluvaksi, kaadetaan se ja kuutioidaan. Täten saatu puun pituus ja muotoluku kerrotaan ryhmän poikkileikkauspinta-alalla (1,3 m), jolloin ryhmän kuutiomäärä saadaan. Laskemalla eri ryhmäin kuutiomäärät yhteen on siis koealan koko kuutiosisällys määrätty. Samaa menettelytapaa seuraten valittiin koepuut kullekin ryhmälle. Koepuita kaadettaessa koetettiin saada kannot n. $^1/_3$ rinnankorkeusläpimittaa pitkiksi, itse koepuut kuutioitiin 1 metrin kappaleissa. Tätä varten kuorittiin kaadetut koepuut ympäriinsä metrin välimatkoilla, ensimäinen kuorimiskohta tietysti $^1/_2$ metrin päässä tyvestä. Mitat otettiin näistäkin kahden puolen niinikään m/m-ssä. Muotoluvun laskemiseksi otettiin mitat kuoren päällä 1,3 m korkeudella Koepuitten pituus mitattiin teräsnauhalla 5 cm tarkkuudella. Lopuksi laskettiin vuosilustot ijän määräämistä varten. Muuten toimitettiin koealain massain laskeminen edellä mainitun tavan mukaan.

Luonnonsiemennyksen kautta syntyneet metsät ovat harvoin yhdenikäiset riippuen tietysti siemenvuosista. Oikeaa olisi ottaa keskiarvo kaikkien koepuiden ijästä, joka niin muodoin edustaisi metsikon ikää, mutta näin määrättynä saattaisi se usein olla sangen epävarma. Varjossa kasvaneilla puilla on usein niin tiiviit vuosilustot, että niitä laskiessa pahastikin voi erehtyä. Eroavaisuudet ikäsuhteissa voivat näin ollen tulla itse asiassa suuremmiksi kuin ne todellisuudessa ovatkaan.

Epävarmuuden poistamiseksi metsikkojen ikäsuhteissa on huomioon otettu ikää määrätessä ainoastaan ne koepuut, joiden läpimitta oli yhtäsuuri tai suurempi kuin koko koe-

alan keskipuun, sillä metsikkojen paksuimmat puut ovat yleensä säännöllisemmin kehittyneet, joten vuosilustot niissä tarkoin voi laskea. Tällaisia tutkimuksia tehdessä lieneekin pääasia, että koealain ikäsuhteet tulevat oikeiksi. Luettuun ikään lisättiin 2—8 vuotta, vähimmän nuorempiin, eniten vanhempiin kantojen varalta.

Massakäyrä. (Pl. I.)

Nuorimmat metsät, jotka tätä käyrää piirrettäessä on ollut käytettävissä, ovat 31 ja 33 vuotisia. Näitä nuoremmissa metsikoissa on ollut poikkeuksetta yli-ikäisiä puita ja ovat ne sitä paitsi olleet epätasaisia. Koska massan määrääminen perustuu rinnankorkeusläpimittaan otettuna 1,3 m korkeudella, niin ovat tulokset sitä epävarmemmat mitä nuoremmat metsikot ovat.

Metsikkojen, 31 ja 33 vuotta, ikäeroituksen ollessa ainoastaan 2 vuotta on eroavaisuus massassa kuitenkin 9,8 m^3 per ha. Ikäeroitukseen nähden voinee sitä pitää suhteettoman suurena ja riippuu eroavaisuus massoissa osittain siitä, että koealat ollen rinnakkain, nuorempi metsikko aivan vanhan metsän vieressä, oli joutunut kärsimään enemmän sen varjostuksesta kuin tuo toinen loitompana ollut vanhempi metsikko. Samasta syystä oli nuorempi metsä myös harvempi.

Seuraava koeala, 47-vuotinen metsikko näytti normaaliselta mitä metsän tiheyteen ja kasvuun tulee. Melkein samaa voi sanoa sitä seuraavasta, 49-vuotisesta metsikostakin.

Tarkastaessa massoja 52- ja 60 vuotisissa metsikoissa huomaa ainoastaan mitättömän massaeron 8 vuotisesta ikäeroavaisuudesta huolimatta. Se riippuu siitä, että viimeksimainitun koealan läpi kulki leveämpi metsätie, minkä vaikutus eritotenkin koealan ollessa ainoastaan $^1/_4$ ha on sitä tuntuvampi. Sitä paitsi ei tätä metsikkoa koepuiden

vuosilustoista päättäen liene tarpeeksi apuharvennettu sen sijaan aivan viime vuosina vahvasti, mitkä seikat osaltaan vaikuttavat vähentävästi massaan. 52-vuotisessa metsikossa oli apuharvennukset aikanaan toimitettu, sen tähden olikin massa tässä verrattain suuri. Mitä apuharvennukseen tulee, niin on se näiden välisessä 57-vuotisessa metsikossa ehkä jonkun verran epätyydyttävä. Sen sijaan on koealan asema leveämmän linjan varrella ollut metsikolle eduksi, etenkin valoon nähden. Käyrä kulkee tämän ja samaten normaalisena pidetyn 47-vuotisen metsikon pisteitten kautta jättäen vastakkaisille puolilleen äsken mainituista syistä 52- ja 60-vuotiset metsikot.

Kuljettuaan näiden pisteitten kautta osoittaa käyrä yhä jatkuvaa nopeaa massan nousua. Käyrää ei ole kuitenkaan pantu kulmineeraamaan 67-vuotisessa metsikossa, koska massa metsikossa oli kohtuuttoman suuri riippuen siitä, että metsään oli jätetty tavattoman paljon valtakasvokseen nähden nyt jo alakynnessä olevia puita, jotka viime apuharvennuksessa olisivat olleet poistettavat. Näin ollen on annettu käyrän painua jonkunverran alaspäin ja massan olla korkeimmillaan 80-vuotisessa metsikossa, minkä massaa on pidetty suhteellisena keskiarvona 67- ja 83-vuotisten metsikkojen massoihin nähden. Viimeksimainitun metsikon massan vähyyteen on vaikuttanut 1:o se, että osalla koealaa löytyvä kuusialikasvos ei ole voinut massallaan korvata pääkasvoksen vähentynyttä lisäkasvua ja 2:o koealan nurkkauksen läpi kulkeva metsätie.

Metsässä, josta koeala 118-vuotiselle metsälle on otettu, ei suurempaa hakkausta yhtä aikaa ole toimitettu, päin vastoin on metsää opiston läheisyyden tähden säästeliäämmin käytetty. Sama koskee 139-vuotista metsää, josta huonompia puita aika-ajoin on ainoastaan kaadettu pärepuiksi (Metsänvartijan tiedonannon mukaan).

Joskin nyt nämät kaksi koealaa osoittavat liian korkeita massoja, niin on asian laita aivan päin vastainen seuraaviin

koealoihin nähden. Mitä ensiksikin 106-vuotiseen metsään tulee, on sen massa liian alhainen syystä, että kankaalla aivan äskettäin oli toimitettu vahva dimensioni-hakkaus rakennuspuiden saantia varten. Vielä suuremmalla syyllä voi massaa 121-vuotisessa metsässä pitää epänormaalisena. Pääasiallisimpana syynä massan huonouteen on ollut metsänpalo, alalta otetuista koepuista päättäen metsän ollessa 60—70 vuoden välillä. Itsessään jo huononpuoleinen metsämaa on tämän kautta käynyt entistä laihemmaksi, puitten lisäkasvu hitaaksi ja metsä tavattoman harvaksi. Näin ollen ei koealan ole annettukaan vaikuttaa käyrän suuntaan.

Massan kulmineeraaminen sattuu kuten käyrästä näkyy näillä vierinkivimailla 75—85 vv. välillä pysytellen jonkun aikaa samalla tasalla. Tämän jälkeen alkaa massa aleta. Vahvempia väljennyshakkauksia tehdään, puitten lisäkasvu käy kyllä nopeammaksi, mutta massa laskee siitä huolimatta nopeasti, sillä puut saavuttavat melkein yksin ajoin tukkipuiksi kelpaavia mittoja, joten suurempi määrä tulee yhtä aikaa poistettavaksi, kunnes viimein syntyy siemenpuuasento.

Suurempaa säännöllisyyttä massan vähenemisessä sen jälkeen kuin se on korkeimmillaan, on vaikea huomata, sillä pisteet edustaen massaa vaihtelevat asemansa suhteen suuressa määrin aina eri tavoin toimitettujen hakkuiden mukaan. Varmaa kuitenkin on, että se jotenkin pian nopeasti alenee. Näiden metsien hoitotavan mukaan voinee pitää sääntönä, että vanhan metsän ollessa n. 140 vuotta nuorennos on syntynyt, mikä olikin huomattavissa metsikossa, josta vanhin koeala otettiin. Erittäin elinvoimaiselta näytti se siellä missä vanhemmat puut olivat harvassa, kuihtuneemmalta ja kitukasvuisemmalta tiheämmän vanhan metsän alle syntyneenä. Osottaaksemme tilan mihin metsä n. 140 v. ikäisenä on joutunut, on käyrän annettu painua aina 25 m^3 kohdille, mitä määrää nouseva nuorennos alalla osoitti.

Pituuskäyrät.

Piirretyistä pituuskäyristä, jotka eri menettelytapoja käyttäen on tehty, antaa koepuiden aritmeettinen keskiarvo alimmat arvot metsikkojen keskikorkeuksille. Koko tavalla ei olekaan mitään teoreettista merkitystä, joskin sen käyttäminen metsässä ei ole vaikea. Koska vanhemmat saksalaiset lisäkasvutaulut ovat metsikkojen keskikorkeudet täten määränneet, niin on käyrä vertauksen vuoksi piirretty.

Läpeensä korkeampia arvoja metsikkojen keskikorkeuksille antaa n. k. geomeetrinen tapa, mitä »Der Verein deutscher Versuchsanstalt'enkin» on käyttänyt, ja jossa paksumpien puitten pituus suuremmassa määrin kuin hoikempain vaikuttaa lopputulokseen. Lorey'n tätä tarkoitusta varten tekemän kaavan mukaan on keskikorkeus

$$H = \frac{g_1 h_1 + g_2 h_2 + g_3 h_3 + \ldots\ldots\ldots + g_n h_n}{G_1 + G_2 + G_3 + \ldots\ldots\ldots + G_n}$$

g_1 h_1, g_2 h_2 . . . . yksityisten luokkain puitten pohjapinta-ala (1,3 m. kork.) ja korkeus, G_1, G_2 . . . . koko koealan puitten pohjapinta-ala.

Niin teoreettisesti oikea kuin tapa itsessään onkin, niin kumminkin sen sovelluttaminen käytännössä on perin vaikea, sillä ilman suuria ja edelläkäyviä laskuja ja mittauksia ei sitä ollenkaan voi arvostella.

Käytännöllisin ja samalla edullisin on tässä suhteessa »Oberhöhe» s. t. s. metsikkojen pisimpäin puitten keskikorkeus, ja jota m. m. Itävallan koelaitos on käyttänyt. Tämän käyttöä puolustaa sekin, ettei se missään tapauksessa ole huonompi kuin varsinainen keskikorkeuskaan, päin vastoin lienee se silmiin pistävimmin riippuva maan kasvukyvystä. On itsestään selvää, että se antaa korkeimmat arvot. »Oberhöhe'ä» piirrettäessä on käytetty luokkien I a, I b, I c ja I d koepuita, kahta muuta käyrää piirrettäissä kaikkia alalta otettuja koepuita.

Pohja-pinta-ala ja runkoluku käyrät.

Lisäkasvutauluissa näkee yleensä myöskin merkityiksi pohjapinta-alat metsikkojen eri-ikinä, eritotenkin kun sillä on katsottu olevan merkitystä normaaliteettiakin määrätessä, kuten jo aikaisemmin on mainittu. Sitä paitsi on se tärkeä puitten luvun määräämiseksi. Vertaamalla sitä massakäyrään huomaa m. m. miten suuri yhtäläisyys molempain käyräin välillä on olemassa, varsinkin metsikkojen myöhemmillä ijillä.

Puitten luvun määräämiseksi piirrettiin käyrä diameetrilleen keskimääräiselle puulle eri-ikäisissä metsikoissa. Keskipuu saatiin jakamalla koealain puitten pohja-pinta-ala niillä löytyvillä puitten luvuilla. Puitten lukua osoittava käyrä piirrettiin siten, että pohjapinta-ala-käyrästä katsottiin näitten alain suuruus vuodesta 25 lähtien-vuoden väliajoilla, luetut alat jaettiin vastaavaa metsikkoa osoittavasta keskipuu-diametri käyrästä saaduilla arvoilla, joten siis tämän käyrän piirtämiseen tarvittavat pisteet saatiin. Näin piirretystä käyrästä näkee miten monta puuta saattaisi olla metsikossa per ha sen eri-ikinä, jos metsä kaikin puolin olisi normaalisesti kehittynyt.

Vertailua varten on myös suorastaan koealoilla luettujen puitten perusteella piirretty runkolukukäyrä, jonka suuri yhtäläisyys edellisen käyrän kanssa metsikkojen vanhemmilla ijillä on selvästi huomattavissa.

Lisäkasvukäyrät.

Lisäkasvutaulujen tehtävänä on kuten mainittu selvittää metsikkojen lisäkasvua niin hyvin juoksevaa kuin keskimääräistäkin.

Kun juokseva ja keskimääräinen lisäkasvu joka viidelle

vuodelle laskettiin piirrettiin täten saatujen tulosten perusteella käyrät molemmille lisäkasvuille, (Pl. II.) jotka osoittavat, että edellinen on korkeimmillaan n. 55 vuoden vaiheilla, jälkimäinen taas 65—75 vuoden paikkeilla, puoleutumiskohta sattuu vuosien 60—65 välille, joten siis n. k. metsänhoidollisesti edullisin kiertoaika olisi n. 60—65 vuotta. Kuten juoksevan lisäkasvun käyrästä näkyy, niin laskee se kulmineerattuaan sangen nopeasti ja lienee tähän osaksi syynä väljennyshakkausten kautta poistettu suurempi puumäärä. Mitä käyräin metsikkojen myöhemmillä ijillä osoittamiin lisäkasvumääriin tulee, eivät ne vastaa lisäkasvunkulkua, koska jälellä oleva massa on laskuissa yksinomaan määräävänä, mikä käy selville siitäkin, että käyrä osoittaa negatiivisia arvoja jo vuosilta 75—80 lähtien. Varsinaisen lisäkasvun selville saamiseksi olisi tietysti tunnettava, varsinkin myöhemmillä ijillä, hakkausten kautta poistetut massat.

Pituuslisäkasvu-käyräin puoleutumiskohta on n. 55—60 vuoden paikkeilla. Korkeimmillaan on juokseva pituuslisäkasvu (Pl. III.) n. 45 vuoden vaiheilla ollen tällöin n. 70 cm, vv 35—55 on se yli 30 cm, 85 vuoden paikkeilla enää vaan 10 cm laskien 3 cm metsän ollessa noin 140 vuotta.

Keskimääräinen pituuslisäkasvu on korkeimmillaan vv. 55—65 välillä, josta lähtien se laskee hyvin tasaisesti.

Koska edellisen taulun laatimiseen oli mitattu tarkoin koko joukko puita, tuntui houkuttelevalta löytyvän aineiston perusteella tehdä pienempi yritys massataulun kokoonsaamiseksi. Yritystä ei olisi kannattanut tehdä, siksi pieni on aineisto, ellei seuraavaa graafista menettelyä käytettäisi, minkä avulla näkyy käyvän mahdolliseksi joltistenkin massataulujen teko verrattain pienillä puumäärillä.

Taulu on laadittu tasatuille pituusluokille siten, että kullekin sellaiselle piirrettiin lyhyitä käyräin pätkiä (Pl. IV.) joitten abskissoista luettiin läpimitat ja ordinaatoista massat, jotka sellaisinaan näkyvät seuraavasta taulusta.

Lisäkasvu-taulu. (Pl. V).

Metsikon ikä	Puitten luku per ha	Puitten etäisyys toisistaan metreissä	Puumäärä m³ (Hehtaarilla)	Juokseva lisäkasvu m³ (Hehtaarilla)	Keskim. lisäkasvu m³ (Hehtaarilla)	Keskikorkeus Geometr. m (Hehtaarilla)	Keskikorkeus Aritmetr. m (Hehtaarilla)	»Oberhöhe»	Juokseva korkeus lisäkasvu cm	Keskim. korkeus lisäkasvu cm	Pohjapinta-ala m² (Hehtaarilla)	Pohjap. alan juoks. lisäkasvu m² (Hehtaarilla)	Pohjap. alan keskim. l. kasvu m² (Hehtaarilla)	Massa-lisäkasvu %
25	5725	1,3	13,25		0,53	3,88	3,30	5,25	22	16	5,20	0,34	0,21	8,6
30	4900	1,4	19,00	1,15	0,63	4,98	4,25	6,50	25	17	6,90	0,46	0,23	14,8
35	3650	1,7	33,00	2,80	0,94	6,22	5,40	8,00	31	18	9,20	0,60	0,26	11,2
40	2750	1,9	51,50	3,70	1,29	7,75	6,90	9,85	40	19	12,20	0,72	0,31	8,5
45	2140	2,2	73,50	4,40	1,63	9,75	8,70	12,00	69	22	15,80	0,82	0,35	8,3
50	1800	2,4	104,00	6,10	2,08	13,18	11,40	15,00	44	26	19,90	0,84	0,40	8,6
55	1585	2,5	148,50	8,90	2,70	15,37	14,30	17,65	31	28	24,10	0,94	0,44	9,5
60	1430	2,6	219,00	14,10	3,65	16,90	16,10	18,90	23	28	28,80	0,62	0,48	4,7
65	1315	2,8	270,00	10,20	4,15	18,05	17,32	19,75	16	28	31,90	0,16	0,49	0,47
70	1215	2,9	276,50	1,30	3,95	18,87	18,80	20,40	15	27	32,70	0,04	0,47	0,14
75	1125	3,0	278,50	0,40	3,71	19,60	18,85	20,95	14	26	32,90		0,44	0,04
80	1040	3,1	279,00	0,10	3,49	20,30	19,37	21,45	11	25	32,85		0,41	
85	960	3,2	277,00		3,26	20,86	19,88	21,80	10	25	32,50		0,38	
90	875	3,4	274,40		3,05	21,35	20,28	22,20	7	24	31,90		0,35	
95	800	3,5	270,50		2,85	21,71	20,68	22,50	6	23	31,25		0,33	
100	730	3,7	265,50		2,66	22,03	21,05	22,80	6	22	30,45		0,30	
105	670	3,8	259,25		2,47	22,32	21,37	23,05	5	21	29,60		0,28	
110	595	4,1	252,00		2,29	22,56	21,63	23,30	5	21	28,60		0,26	
115	535	4,3	244,25		2,12	22,80	21,87	23,55	5	20	27,45		0,24	
120	480	4,6	234,75		1,96	23,03	22,05	23,75	4	19	25,80		0,22	
125	425	4,9	223,50		1,79	23,23	22,18	23,95	4	18	23,55		0,19	
130	375	5,2	208,50		1,60	23,43	22,27	24,10	3	18	20,50		0,16	
135	325	5,6	191,00		1,41	23,60	22,35	24,25		17				

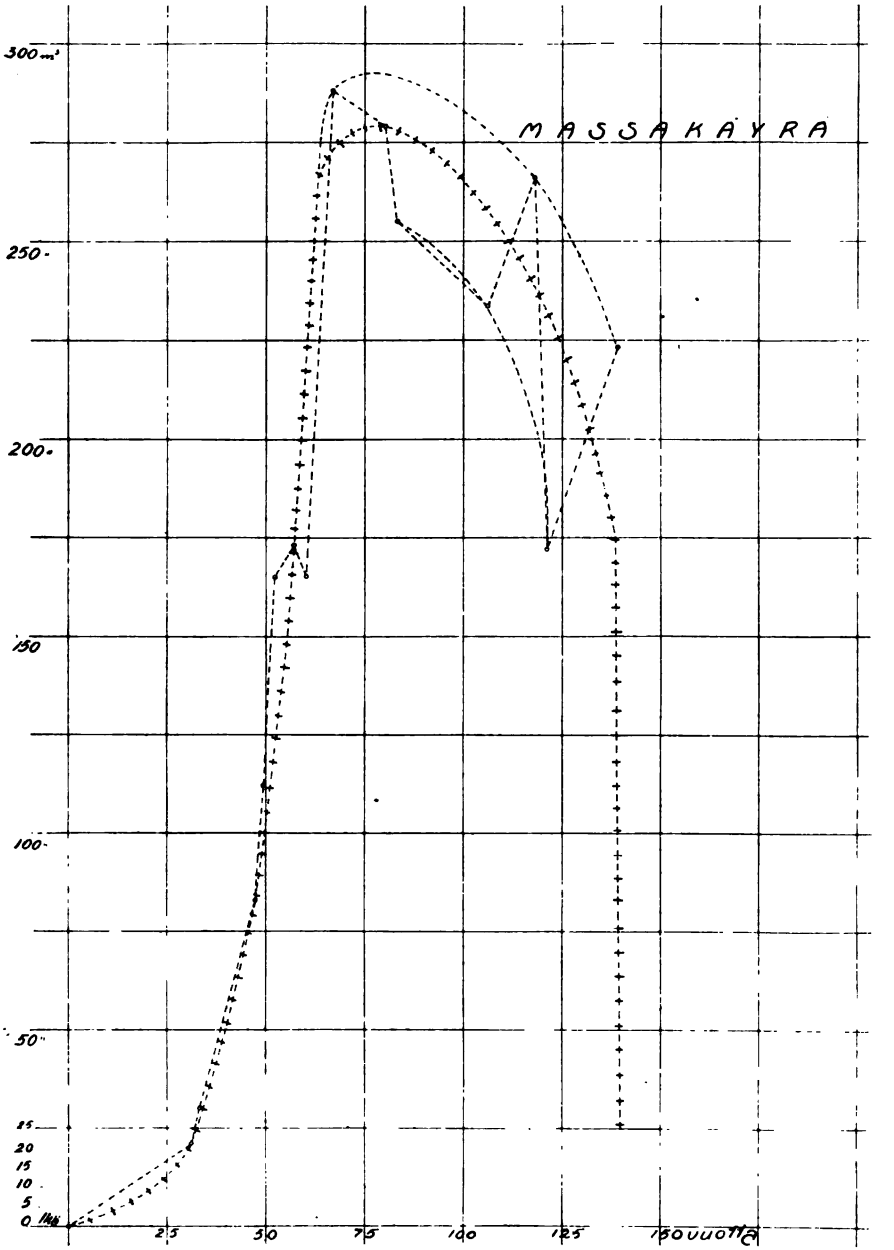
Massa-taulu.

Pituus m	cm 3	cm 4	cm 5	cm 6	cm 7	cm 8	cm 9	cm 10	cm 11	cm 12	cm 13	cm 14	cm 15	cm 16	cm 17	cm 18	cm 19	cm 20	cm 21	cm 22
5	0,002	0,003	0,005	0,007																
6		0,004	0,006	0,008	0,011	0,014														
7		0,005	0,007	0,010	0,013	0,017	0,021													
8			0,009	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028												
9					0,021	0,026	0,031	0,037												
10						0,027	0,032	0,038	0,044	0,050										
11							0,033	0,040	0,048	0,057	0,067	0,078								
12								0,043	0,050	0,058	0,069	0,080	0,091	0,102						
13						0,032	0,039	0,048	0,058	0,068	0,078									
14									0,059	0,070	0,081	0,095	0,110							
15									0,061	0,073	0,086	0,099	0,114	0,130	0,148	0,169				
16										0,075	0,088	0,102	0,118	0,136	0,154					
17										0,082	0,096	0,111	0,126	0,142	0,159	0,176	0,194	0,213	0,231	
18													0,138	0,159	0,180	0,203	0,227	0,253	0,282	0,312

Edellä laadittu massataulu perustuu ainoastaan puitten runkomittauksiin, jättäen siis huomioonottamatta kokonaan muun osan puuta. Saksassa, jossa metsänhoito on erittäin intensiivinen, ja jossa on menekkiä ei ainoastaan itse rungolla, vaan myöskin oksilla, ovat taulut laaditut kaikelle käyttökelpoiselle puulle n. k. »Derbholz», jolloin ainoastaan ne osat runkoa ja oksia, jotka täyttävät vähintäin 7 cm otetaan huomioon. Täten tehtyinä osoittavat taulut tarkemmin puitten lisäkasvukyvyn samaten kuin sen puumääränkin, jolla todellakin on rahallista arvoa. Näin pitkälle tähtäävät laskelmat eivät meillä vielä aikoihin voi tulla kysymykseen, niin kauan kuin pienemmällä puutavaralla monin paikoin maassamme ei ole sanottavampaa menekkiä.

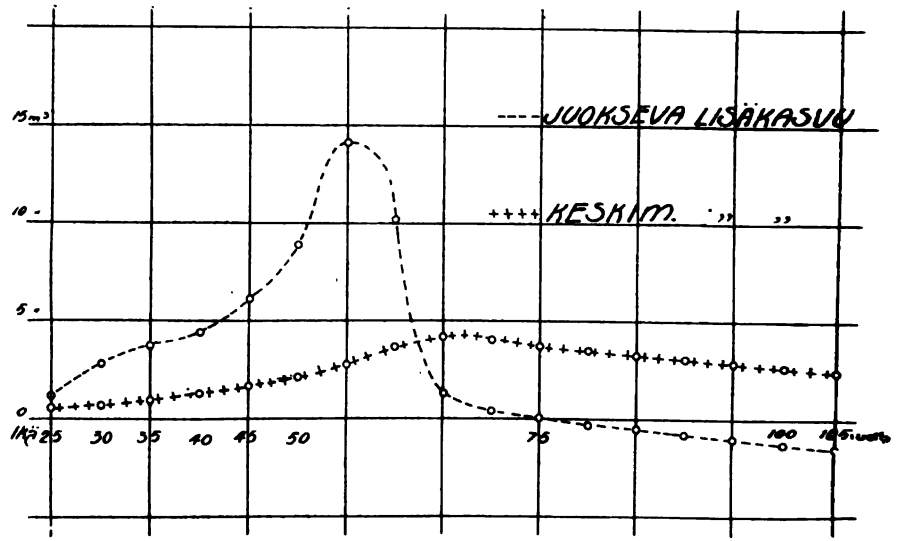
Johdonmukaisuus olisi tietysti vaatinut, että taulu olisi tehty huomioon ottamalla ainoastaan sen osan puuta, jolla varmasti on jonkinmoista menekkiä, — silmällä pitäen erityisesti meikäläisiä oloja — ja jättämällä siis pois laskuista latvaosan puuta. Käyttökelpoiseksi katsotun puun minimimitan määrääminen olisi tuottanut vaikeuksia, koska ne meillä suuresti vaihtelevat, osoittaen taipumusta edelleen alenemiseen. Siksi onkin seurattu meillä tähän asti tavallista, joskin vähemmän johdonmukaista menettelytapaa. Että muotoluvut taulusta ovat jätetyt pois riippuu siitä, ettei minkäänlaista säännöllisyyttä niissä ole voitu huomata, järjestipä ne pituuden tai ijän mukaan ilman liian mielivaltaisia tasailuja.

T:ri A. K. Cajander'ille, joka neuvoillaan on ylläolevaa tutkimuskoettamme auliisti avustanut, lausumme parhaimmat kiitokset.



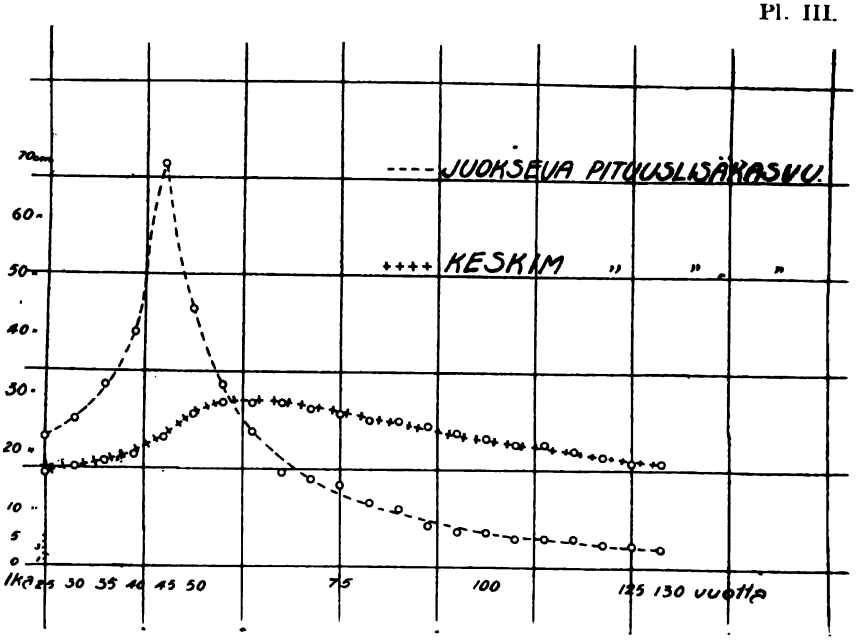
– – – – ulkorajat.
– + – + – + massa käyrä.

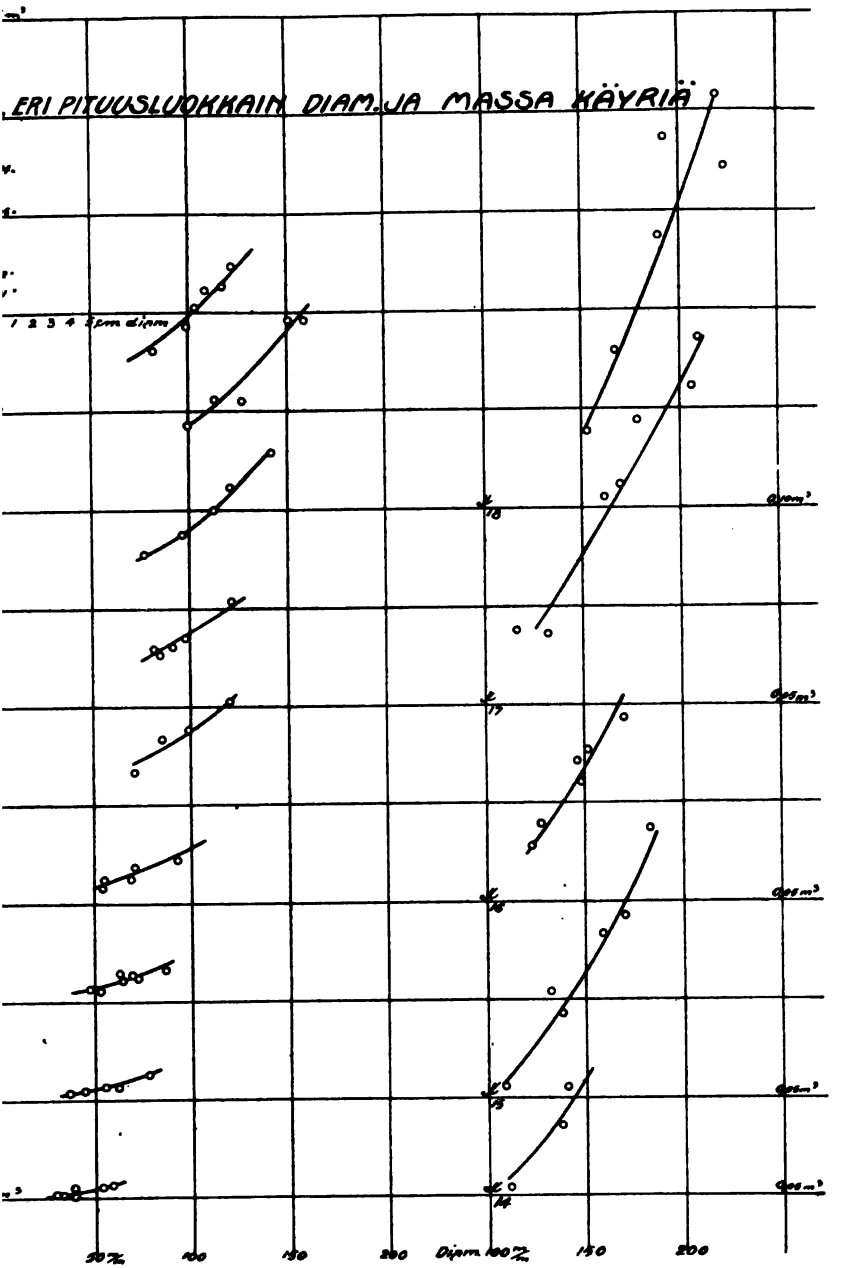
Pl. II.


15m³
10
5
0
----JUOKSEVA LISÄKASVU
++++ KESKIM. „ „
IKÄ 25 30 35 40 45 50 75 100 125 vuotta

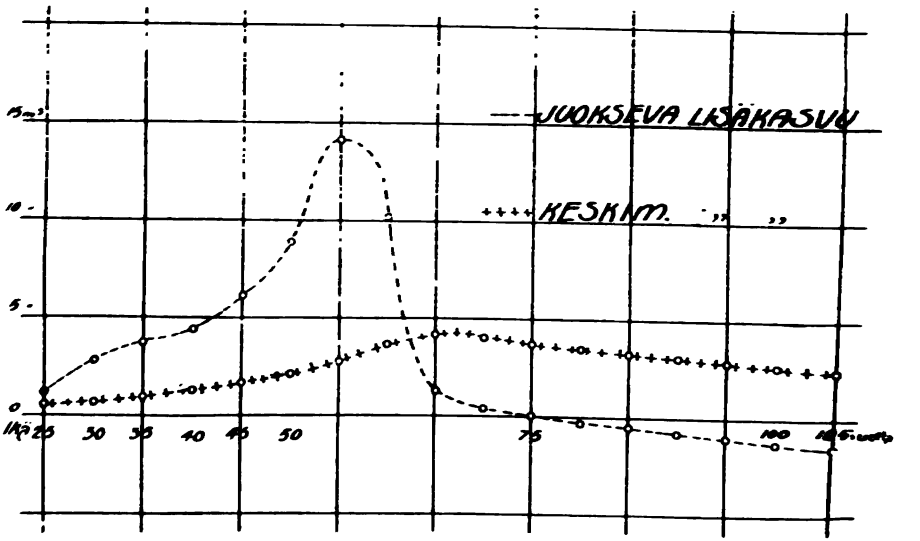
++++++

Pl. III.

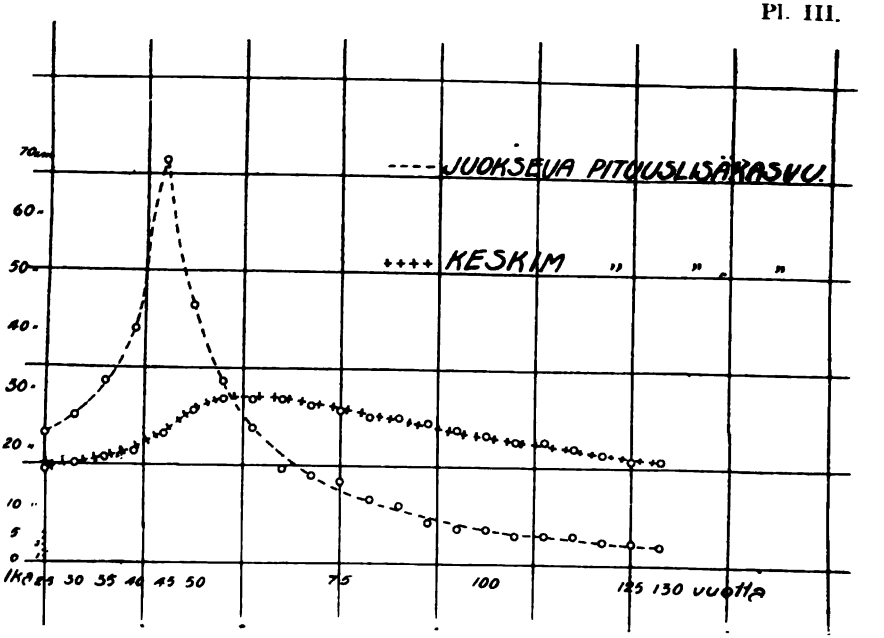

70cm
60
50
40
30
20
10
5
0
----JUOKSEVA PITUUSLISÄKASVU.
++++ KESKIM „ „ „ „
IKÄ 25 30 35 40 45 50 75 100 125 130 vuotta

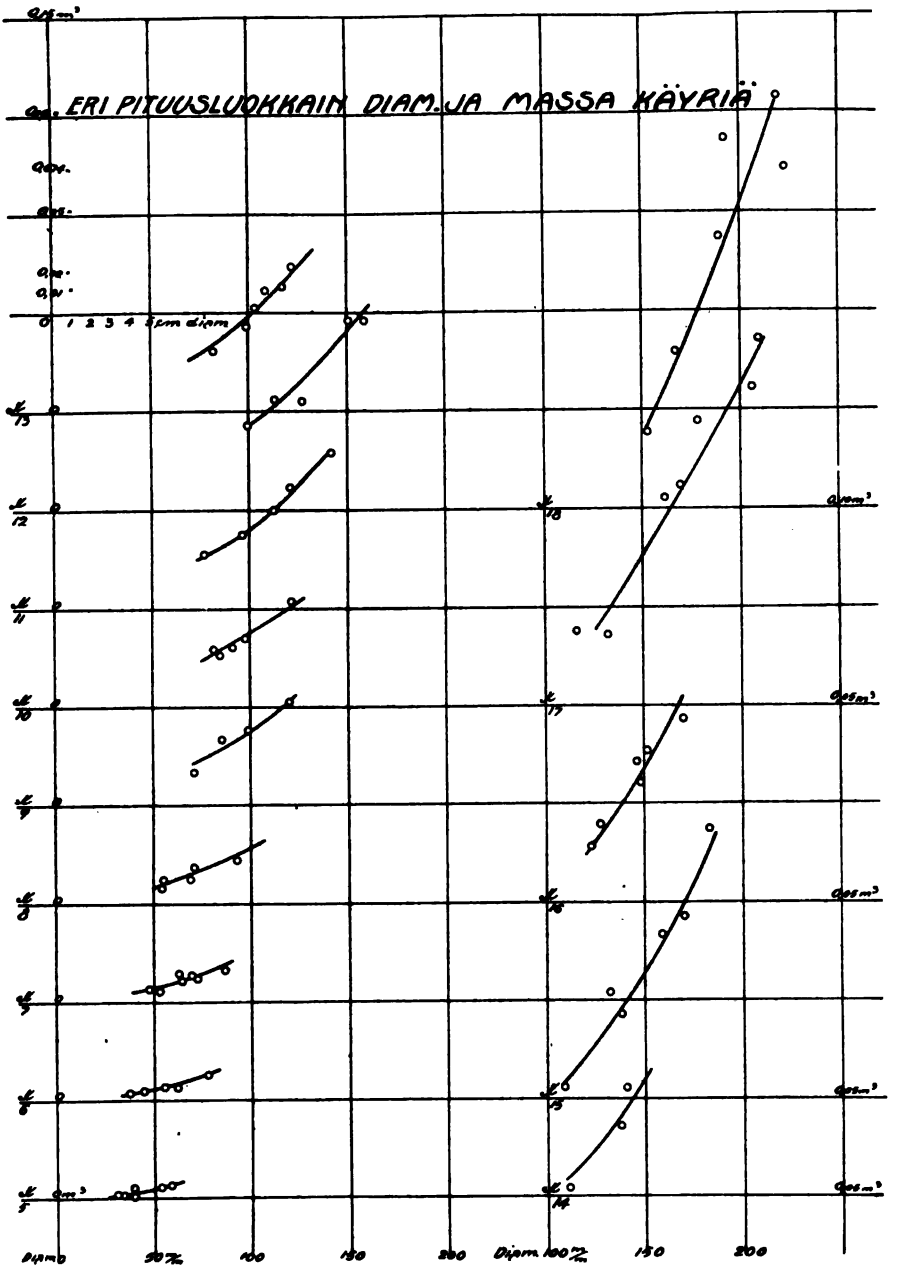

ERI PITUUSLUOKKAIN DIAM. JA MASSA KÄYRIÄ
1 2 3 4 5cm diam
18
17
16
15
14
0,10m³
0,05m³
0,05m³
0,05m³
0,05m³
50%
100
150
200
Diam. 100%
150
200

Pl. II.

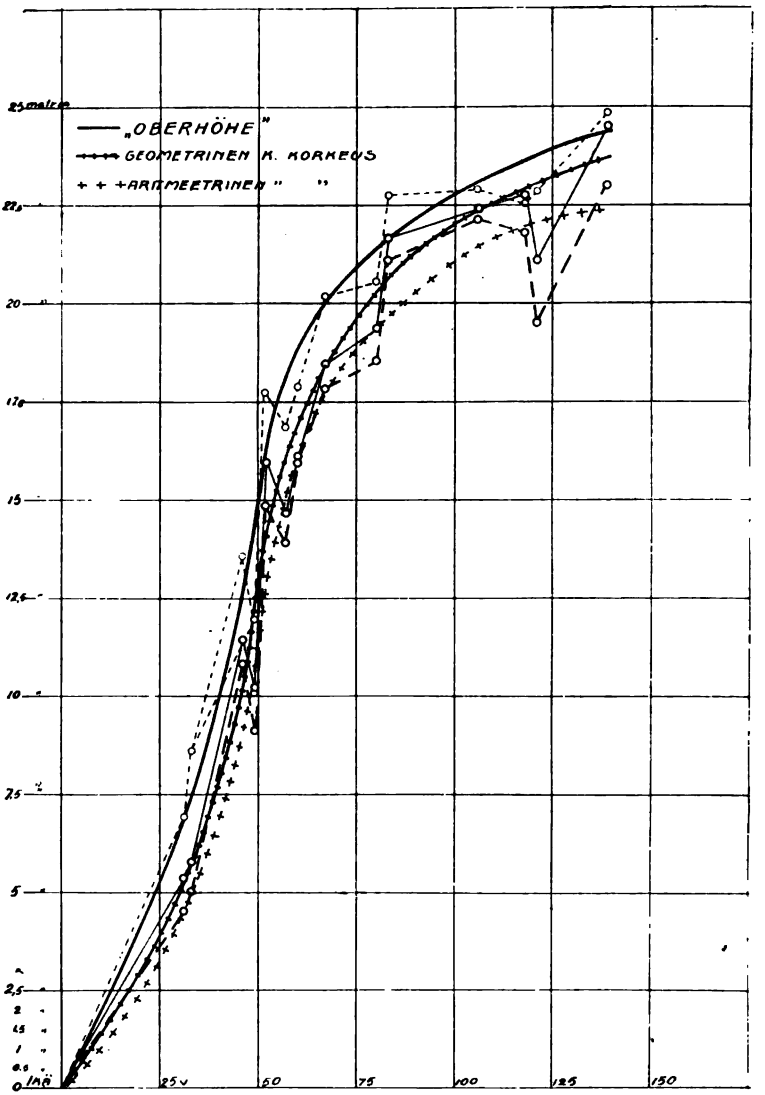

JUOKSEVA LISÄKASVU
KESKIM.
15
10
5
0
IKÄ 25 30 35 40 45 50 75 100

Pl. III.


JUOKSEVA PITUUSLISÄKASVU.
KESKIM
70
60
50
40
30
20
10
5
0
IKÄ 25 30 35 40 45 50 75 100 125 130 vuotta


ERI PITUUSLUOKKAIN DIAM. JA MASSA KÄYRIÄ
0 1 2 3 4 5 cm diam
Diam 50%
100
150
200
Diam 100%
150
200

Pl. V.


„OBERHÖHE"
GEOMETRINEN K. KORKEUS
+ + + ARITMEETRINEN " "
25 metrin
22,5
20
17,5
15
12,5
10
7,5
5
2,5
2
1,5
1
0,5
0
1m/s
25 v
50
75
100
125
150

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
					Koeala N:o 1.						
I a	279	1			611,3618						
	272	1			581,0690						
	242	1			459,9606						
	236	1			437,4345						
	235	1			433,7361						
	233	2			852,7696						
	225	1			397,6078						
	223	1			390,5707						
	216	1			366,4354						
	214	1			359,6809						
	213	1			356,3273						
	210	2			692,7212						
	207	2			673,0706						
	206	1			333,2916						
	205	1			330,0636						
	203	1			323,6547						
	202	1			320,4739						
	201	1			317,3087						
	200	1			314,1593						
	199	3	25		933,0765	9484,7747	0,3945	18,95	7,0906		
I b	198	2			615,8150						
	197	2			609,6104						
	196	3			905,1558						
	195	2			597,2954						
	194	3			886,7775						
	190	2			567,0414						
	189	1			280,5521						
	188	2			555,1822						
	187	2			549,2918						
	186	1			271,7163						
	184	2			531,8088						
	183	3	25		789,0660	7159,3127	0,5504	18,00	7,0929		
I c	183	1			263,0220						
	182	2			520,3106						
	181	1			257,3043						

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
	180	2			508,9380						
	179	2			503,2988						
	178	2			497,6912						
	177	4			984,2296						
	176	1			243,2849						
	175	3			721,5846						
	173	3			705,1854						
	172	4	25		929,4088	6134,2582	0,4691	16,65	4,7912		
I d	170	2			453,9602						
	168	2			443,3416						
	167	1			219,0397						
	165	5			1069,1235						
	164	4			844,9628						
	163	3			626,0172						
	162	6			1236,7194						
	160	2	25		402,1238	5295,2882	0,4491	18,00	4,2806		
II a	159	5			992,7825						
	158	4			784,2672						
	157	3			580,7784						
	156	2			382,2690						
	155	4			754,7676						
	154	5			931,3250						
	153	3			551,5617						
	152	2			362,9168						
	150	3			530,1438						
	149	2			348,7324						
	148	3			516,1008						
	147	4			678,8668						
	146	2			334,8310						
	145	2			330,2600						
	143	4			642,4244						
	142	1			158,3677						
	141	1	50		156,1450	9036,5401	0,4304	16,1	6,2618		
II b	140	6			923,6280						

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
II b	138	3			448,7136						
	137	2			294,8228						
	136	3			435,8014						
	135	1			143,1388						
	134	8			1128,2088						
	133	4			555,7164						
	132	1			136,8478						
	131	4			539,1288						
	130	3			398,1969						
	129	4			522,7924						
	128	3			386,0388						
	127	4			506,7076						
	126	1			124,6898						
	125	3	50		368,1555	6912,5874	0,4314	14,95	4,4582		
II c	125	1			122,4185						
	124	2			241,5256						
	123	3			356,4687						
	122	4			467,5948						
	121	1			114,9901						
	120	7			791,6811						
	119	4			444,8808						
	118	3			328,0764						
	117	2			215,0264						
	116	7			739,7824						
	115	2			207,7378						
	114	3			306,2109						
	113	3			300,8625						
	112	3			295,5609						
	111	3			290,3067						
	110	2	50		190,0664	5413,4900	0,4856	12,85	3,3780		
III	109	5			466,5660						
	108	3			274,8264						
	107	3			269,7606						
	106	4			352,9892						
	105	8			692,7208						

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
III	104	3			254,8461						
	103	2			166,6458						
	102	1			81,7128						
	101	1			80,1185						
	100	4			314,1592						
	99	5			384,8845						
	97	1			73,8981						
	96	3			217,1469						
	94	4			277,5912						
	93	3			203,7873						
	92	4			265,9044						
	90	3			190,8519						
	89	4			248,8456						
	88	9			547,3908						
	86	4			232,3520						
	85	1			56,7450						
	83	1			54,1061						
	82	1			52,8102						
	81	2			103,0600						
	80	2			100,5310						
	79	1			49,0167						
	78	1			47,7836						
	77	2			93,1326						
	76	3			136,0938						
	73	1			41,8539						
	71	3			118,7757						
	70	1			38,4845						
	69	2			74,7856						
	65	1			33,1831						
	64	1			32,1699						
	62	2			60,3814						
	61	1			29,2247						
	58	1			26,4208						
	48	2			36,1912						
	45	1			15,9043						
	42	2			27,7088						
	41	1			13,2025						

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
III	38	1			11,3411						
	30	1			7,0686						
	25	1	110		4,9187	6861,8919	0,4925	11,83	3,9979	41,3512	165,4048
Summa		—	360	1440	—	56298,1442	—	—	—	—	
						Koeala N:o 2.					
I a			25			27623,6000	0,3678	24,4	24,7903		
I b			25			18522,8615	0,4149	24,6	18,9054		
I c			25			13635,4469	0,4021	19,8	10,8560		
I d			25			9344,6203	0,3710	21,4	7,4198		
II			34			7077,7414	0,3428	18,7	4,5371	66,5086	266,0344
Summa			134	536		76204,2702					
						Koeala N:o 3.					
I a			25			11960,5980	0,4717	18,65	10,5220		
I b			25			9214,7329	0,3845	16,45	5,8283		
I c			25			7470,2286	0,6545	19,2	9,3874		
I d			25			5737,3024	0,4201	16,71	4,0275		
II a			50			7593,5910	0,4886	13,9	5,1255		
II b			50			4807,6574	0,5153	12,7	3,1463		
II c			50			3499,6959	0,4511	12,8	2,0208		
III			79			3110,9306	0,4787	8,2	1,2208	41,2786	165,1144
Summa			329	1316		53394,7368					
						Koeala N:o 4.					
I a			25			12995,3554	0,4486	20,55	11,9800		
I b			25			10522,3843	0,3954	21,2	8,8204		
I c			25			9238,9528	0,3782	19,15	6,6913		
I d			25			8193,2427	0,6240	19,0	9,7150		
II a			50			13802,5565	0,4676	19,8	12,7791		
II b			50			10608,5871	0,4610	16,5	8,0694		

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
II c			50			8179,0366	0,4094	15,95	5,3408		
III			100			11319,4247	0,4059	15,8	7,2594		
IV			37			2226,6824	0,4745	12,5	1,3207	71,9761	287,9044
Summa			387	1548		87086,2225					
Koeala N:o 5.											
I a			13			1208,9164	0,4385	8,25	0,4373		
I b			13			772,9261	0,4228	6,8	0,2222		
I c			13			619,4750	0,4955	5,82	0,1786		
I d			13			504,8852	0,5010	6,85	0,1733		
II a			25			813,1228	0,4982	5,8	0,4350		
II b			25			672,8582	0,5470	5,05	0,1854		
II c			25			544,5794	0,5736	4,75	0,1484		
III			50			825,4300	0,4738	3,95	0,1545		
IV			50			694,2049	0,5291	4,45	0,1635		
V			50			541,2416	0,6174	3,7	0,1236		
VI			50			409,2872		3,55	0,1553		
VII			50			306,2692	0,6151	3,15			
VIII			50			231,6062	0,6850	3,45	0,0548		
IX			50			164,0775	0,6419	3,45			
X			50			122,6322	0,7272	3,0	0,0268		
XI			50			76,8823	0,8990	2,51	0,0173		
XII			33			31,1190		2,15	0,0113	2,5829	20,6634
Summa			610	4880		8539,5132					
Koeala N:o 6.											
I a			13			4888,5302	0,4567	17,9	3,9963		
I b			13			3596,0525	0,4687	18,0	3,0338		
I c			13			2955,6184	0,4061	15,5	1,8604		
I d			13			2599,8563	0,4346	15,2	1,7174		
II a			25			4143,3684	0,4519	16,0	2,9958		
II b			25			3409,0732	0,5045	15,0	2,5798		
II c			25			2759,9595	0,4649	12,7	1,6295		

Luokka	Läpimitta 1,3 m.	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
III			50			4137,8569	0,4662	11,7	2,2570		
IV			50			2703,2646	0,4059	10,0	1,0973		
V			41			1208,4057	0,4817	7,2	0,4190	21,5863	172,6904
Summa			268	2144		32401,9857					
						Koeala N:o 7.					
I a			13			3639,4568	0,3617	12 6	1,6586		
I b			13			2486,6570	0,3979	12,2	1,2071		
I c			13			2019,3136	0,4463	11,25	1,0139		
I d			13			1656,0042	0,3654	11,8	0,7140		
II a			25			2447,4061	0,4444	11,2	1,2181		
II b			25			1804,7353	0,4682	10	0,8450		
II c			25			1347,8527	0,4478	10,45	0,6307		
III			50			1993,1099	0,5188	8,6	0,8893		
IV			50			1514,4831	0,6098	7,35	0,6782		
V			50			1181,3960	0,5772	8,0	0,5455		
VI			50			917,1645	0,5981	6,55	0,3593		
VII			50			728,9506	0,5523	5,6	0,2255		
VIII			50			584,2026	0,5864	6,6	0,2261		
IX			48			403,4804	0,4657	5,4	0,1015	10,3128	82,5024
Summa			475	3800		22724,2128					
						Koeala N:o 8.					
I a			13			9310,4477	0,4587	19,5	8,3279		
I b			13			5573,4287	0,4410	23	5,6531		
I c			13			4974,2171	0,3745	18,6	3,4649		
I d			13			4415,1082	0,5750	18,8	4,7727		
II a			25			6969,5369	0,4769	22,0	7,3123		
II b			25			5132,6792	0,3157	15,5	2,5116		
II c			25			3602,4250	0,3672	17,2	2,2752		
III			11			1043,4329	0,4127	13,75	0,5921	34,9098	279,2784

Luokka	Läpimitta 1,3 m	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
						Koeala N:o 9.					
I a			25			18099,8700	0,3928	24,0	17,0631		
I b			25			13746,3767	0,4121	23	13,0292		
I c			25			11187,9029	0,4112	24,2	11,1331		
I d			25			9101,2803	0,4072	20,5	7,5974		
II a			50			11722,4918	0,3825	19,0	8,5193		
II b			11			1327,1579	0,4235	15,5	0,8712	58,2133	232,8532
Summa			61	644		65185,0796					
						Koeala N:o 10.					
I a			6			1550,9965	0,4678	15,2	1,1029		
I b			6			1206,7171	0,4381	13,0	0,6873		
I c			6			1046,7158	0,4414	11,85	0,5475		
I d			6			852,8561	0,4195	14,1	0,5045		
II a			13			1554,0594	0,4968	11,1	0,8570		
II b			13			1277,7486	0,4554	11,8	0,6866		
II c			13			1127,8159	0,3412	10,5	0,4041		
III			25			1831,9961	0,4676	11	0,9423		
IV			25			1344,5716	0,5411	9,7	0,7057		
V			25			918,7270	0,4956	7,35	0,3347		
VI			25			586,5824	0,4503	8,4	0,2217		
VII			11			128,0356	0,5053	5,45	0,0353	9,0296	112,4736
Summa			147	2784		13426,8221					
						Koeala N:o 11.					
I a			25			14941,2894	0,4043	23,2	14,0146		
I b			25			12142,2005	0,3906	22,4	10,6237		
I c			25			10354,2888	0,3779	22,25	8,7062		
I d			25			8944,8137	0,3909	23,2	8,1136		
II a			50			13994,8690	0,4209	21,5	12,6645		
II b			50			8682,0036	0,4389	17,7	6,7446		
II c			32			3558,0339	0,4805	17,4	2,9748	63,8420	255,3680

Luokka	Läpimitta 1,3 m	Kpl.	Kpl. Summa	Kpl. haarilla	Vastaavat p. alat cm²	P. alojen summa	Luokan muotoluku	Luokan pituus	Luokan kuutio	Koealan kuutio	Kuutio haarilla
						Koeala N:o 12.					
I a			13			1349,6595	0,4633	9,6	0,6003		
I b			13			1021,9758	0,5274	9,0	0,4851		
I c			13			858,7701	0,4599	7,6	0,3002		
I d			13			721,3411	0,5010	6,85	0,2476		
II a			25			1128,9232	0,4982	5,8	0,3262		
II b			25			925,0964	0,5470	5,05	0,2555		
II c			25			794,5405	0,5672	6,8	0,3065		
III			50			1228,5730	0,4738	3,95	0,2110		
IV			50			1033,2236	0,5291	4,45	0,2433		
V			50			845,4650	0,6174	3,7	0,1931		
VI			50			673,7141	0,	3,55	0,2556		
VII			50			529,0672	0,6151	3,15	0,1025		
VIII			50			403,6641	0,6850	3,45	0,0954		
IX			50			327,0402	0,6419	3,45	0,0724		
X			50			241,0314	0,7212	3,0	0,0526		
XI			50			163,9204	0,8990	2,51	0,0370		
XII			25			54,0665	0,8270	3,0	0,0134	3,7977	30,3816
Summa			602	4816		12200,0721					
						Koeala N:o 13.					
I a			25			19326,5443	0,5751	24,15	17,5073		
I b			25			12354,8550	0,5462	21,5	14,5087		
I c			25			8225,9620	0,4015	16,9	5,5816		
I d			25			5318,9833	0,4132	15,4	3,3846		
II			59			4177,9336	0,4914	9,8	2,0120	42,9942	171,9768
Summa			159	636		49404,2782					
						Koeala N:o 14.					
I a			25			25753,5122	0,4437	26,7	30,5096		
I b			25			17178,2993	0,4648	23	18,3643		
I c			15			5783,6013	0,4744	19,3	5,2955		
I d			25			1273,9786	0,6228	9,25	0,7339		
II a			50			1005,3723	0,5100	5,8	0,2973		
II b			50			572,0841	0,6079	4,85	0,1687		
II c			50			414,1410	0,4934	5,6	0,1144		
III			100			528,4704	0,6372	4,35	0,1465		
IV			16			55,4961	0,7142	3,08	0,122	55,6424	222,5696
Summa			356	260		52564,9553					

	Alojen Summa	Vastaavan cylint. tilav.	Puun tilavuus	Muotoluku
	2790,6846	0,707314	0,279064	0,3945
	2868,4467	0,521153	0,286845	0,5504
	1944,5356	0,414328	0,194392	0,4692
	1791,9879	0,399007	0,179199	0,4491
	1257,4143	0,292148	0,125751	0,4304
	936,7835	0,217756	0,093675	0,4311
	729,5799	0,150215	0,072950	0,4856
	515,9123	0,108734	0,051579	0,4744
	258,2466	0,050524	0,025815	0,5109
013	9703,5627	2,637713	0,970128	0,3678
894	7606,5501	1,832848	0,760593	0,4149
	4326,3342	1,075639	0,432556	0,4021
	2909,2169	0,784172	0,290905	0,3710
	1321,5265	0,385444	0,132144	0,3428
	3848,8987	0.815817	0,384828	0,4717
	2108,8806	0,548265	0.210804	0,3845
	3525,2044	0,538660	0,352556	0,6545
	1612,1312	0,383759	0,161205	0,4201
	1060,5153	0,217042	0,106040	0,4886
	610,7255	0,118508	0,061064	0,5153
	435,0634	0,096550	0,043501	0,4511
	142,5105	0,029780	0,014257	0,4787
	4744,9896	1,057746	0,474456	0,4486
	3573,5696	0,903936	0,357397	0,3954
	2678,3492	0,708236	0,267865	0,3782
	3837,3610	0,614944	0,383736	0,6240
	2625,2798	0,561387	0,262518	0,4676
	1548,6403	0,335912	0,154841	0,4610

'aulu

				Alojen Summa	Vastaavan cylint. tilav.	Puun tilavuus	Muotoluku
	11 1/2 m	ala	12 1/2 m				
0	72	40,7150	6	108,2245	0,270698	0,110817	0,4094
0	64	32,1699	6	885,6385	0,211035	0,088526	0,4195
2	47	17,3494	3	556,3077	0,141835	0,055641	0,3923
6	18	2,5447	1	306,3052	0,064413	0,030583	0,4748
8	169	224,3176	14	113,6019	1,332811	0,611313	0,4587
7	156	191,1345	15	250,8183	0,963921	0,425081	0,4410
8	120	113,0973	10	721,6712	0,726462	0,272096	0,3745
1	121	114,9901	11	719,4726	0,644971	0,371829	0,5750
8	127	126,6769	12	943,7115	0,617215	0,294371	0,4769
6	64	32,1699	5	034,3064	0,327423	0,103354	0,3157
8	61	29,2247	5	863,6475	0,235378	0,086428	0,3672
4	31	7,5477	2	548,6390	0,133057	0,054908	0,4127
6	197	304,8052	19	023,4075	1,788144	0,702341	0,3928
0	173	235,0618	16	148,9682	1,249480	0,514897	0,4121
7	160	201,0619	15	463,3941	1,085678	0,446385	0,4112
1	128	128,6796	11	003,7709	0,737346	0,300220	0,4072
1	99	76,9769	9	728,1821	0,451795	0,172818	0,3825
8	62	30,1907	5	780,4031	0,184176	0,077984	0,4235
6	198	307,9075	18	456,4048	1,596472	0,645389	0,4043
7	163	208,6724	14	399,0832	1,126105	0,439861	0,3906
6	140	153,9380	13	554,9318	0,940580	0,355472	0,3779
2	136	145,2672	12	261,7350	0,834460	0,326214	0,3909
8	124	120,7628	11	539,0518	0,603187	0,253886	0,4209
2	83	54,1061	7	391,5212	0,316969	0,139106	0,4389
0	66	34,2119	6	884,3189	0,183889	0,088364	0,4804

ala	11½ m	ala	12½ m	ala	13½ m	ala	14½ m	
5,9043	22	3,8013	5	0,1963				
3,2025	10	0,7854						
0,3848								
3,4636	10	0,7854						
1,3273								
0,3848								
1,7128	86	58,0880	72	40,7150	43	14,5220	19	2
5,5176	29	6,6052	15	1,7671				
7,0686	11	0,9503						
7,3397	46	16,6190	26	5,3093	12	1,1310		
2,0106								
4,9087	10	0,7854						
0,6362								
0,9503								

als
56,1
13,0
50,2
52,8
50,2
38,4
13,2
3,1

ala	111/m	ala	121/m	
56,1450	125	122,7185	106	8
13,0973	111	96,7689	98	7
50,2655	68	36,3168	53	2
52,8102	65	33,1831	51	2
50,2655	76	45,3646	60	2
38,4845	60	28,2743	48	1
13,2025	23	4,1548	12	
3,1416	5	0,1963		

al

2,3
),5
3,5
5,7

7,9
,6
,7

									Alojen Summa	Vastaavan cylint. tilav.	Puun tilavuus m³	Muotoluku
ala	a	24¹/₂ m	ala	25¹/₂ m	ala	26¹/₂ m	ala					
2,3893	2698								9793,1769	2,610687	0,979352	0,3751
0,5282	1								5904,9844	1,080860	0,590385	0,5462
3,5203	1								2350,4454	0,585349	0,235035	0,4015
5,7450									1427,6182	0,345449	0,142732	0,4132
									306,4624	0,623450	0,030634	0,4914
7,9397	2468	58	26,4208	30	7,0686	21	3,4636		12465,6904	2,809075	1,246465	0,4437
7,6078	2								7555,8444	1,625774	0,755584	0,4648
1,7468	1								2875,5548	0,606327	0,287659	0,4744
									326,6078	0,052489	0,032711	0,6232
									70,4110	0,013780	0,007028	0,5100
									35,2800	0,005794	0,003522	0,6079
									21,9833	0,004504	0,002173	0,4934
									14,9069	0,002310	0,001472	0,6372
									7,5869	0,001067	0,000762	0,7142

Ulkomaalaisten neulaspuiden menestymisestä Evon ruununpuistossa.

Meillä on tähän asti verrattain vähän viljelty ulkomaalaisia havupuita ja sitäkin vähemmän on tehty kokeita niiden menestymisestä varsinaisina metsänpuina. Lukuunottamatta lehtikuusta, joka jo paikoin maassamme muodostaa vanhempiakin metsikoita kuten esim. Raivolan lehtikuusimetsikko Uudellakirkolla ja Fiskarin tehtaan lehtikuusimetsikko Pohjan pitäjässä, tavataan ulkolaisia puita meillä enimmäkseen vaan puistoissa. Tosin on jo muutamiin ruununpuistoihin, vieläpä yksityistenkin tiloille perustettu viime aikoina pienempiä lehtikuusi-, pichta- ja cembrametsikoita. Vanhimmat tällaiset metsikot meillä ovat epäilemättä Evon ruununpuistossa.

Mitä ensinnäkin lehtikuuseen tulee, niin tavataan sitä useammassa eri paikassa Vappulan ja Hankalan hoitolohoissa.

Vappulan hoitolohossa, entiseen Kankaanmaan ruununtorppaan vievän tien varrella, noin 1 km. Vappulan metsänvartijatorpasta, on hoitoalueen komein lehtikuusimetsikko. Se sijaitsee pohjoiseen viettävällä, tuoreella kivensekaisella kankaalla, joka metsikon pohjoispuolella muuttuu korpimaiseksi. Ruokamultaa on 3—4 cm murtohiekkapohjalla. Kasvipeitteenä on puolan- ja mustikanvarret, Aira flexuosa, sekä vähemmässä määrässä Polytrichum commune, Pyrola secunda ja Oxalis acetosella. Alikasvuna on tiuha kuusen nuorennos.

Metsikko, joka nyt on noin 40 vuotias, on perustettu hajalleen istuttamalla kaskeen. Suorat ja solakkavartaloiset rungot ovat saavuttaneet aina 23 metrin pituuden sekä puhdistuneet oksista puoliväliin saakka puun pituutta. Oksat ovat hienot ja ylöspäin kaarevat. Lumenmurtojen kautta on metsikko harventunut siihen määrin, että eri puiden latvanpuoleiset oksat juuri koskettavat toisiansa. Apuharvennuksissa on poistettu ainoastaan lumenmurtamat puut sekä metsikkoon ilmestyneet kuuset.

Nykyään metsässä tavattavien suurimpien puiden läpimitta rinnankorkeudelta on 23—26 cm. Paksuuslisäkasvu aina 5 v. aikana käypi selville leikkaleissa toimitetuista mitoista. Ensimäisen 5 vuoden kuluessa pinnalta ytimeen päin lukien, on yhdeltäpuolen mitattuna saatu 0,8 cm; 2:n 1,5 cm; 3:n 2,0 cm; 4:n 1,9 cm; 5:n 2,2 cm; 6:n 2,4 cm ja 7:n 1,2 cm. Mitatun puun pituus oli 23,5 metriä ja paksuus rinnankorkeudella 22,5 cm.

Vertailun vuoksi on ympärillä olevasta koivunsekaisesta jonkunverran tiheämmästä kuusimetsästä otettu leikkale kuusesta, jossa vuosilustoja oli 33 ja samalta suunnalta kuin lehtikuusessakin mitatut paksuuskasvua osottavat luvut olivat 1:n 5 vuoden kuluttua 0,8 cm; 2:n 0,8 cm; 3:n 0,9 cm; 4:n 1,3 cm; 5:n 1,3 cm; 6:n 1,5 cm. — Lehtikuusi on siis nuoremmalla ijällään kasvanut kuusta nopeammin. Ainoastaan viimeisen 5 v. aikana on kuusi sen saavuttanut. Tähän on syynä arvatenkin lehtikuusen liiallinen tiheys.

Aivan lähellä Vappulan metsänvartijatorppaa on pienemmällä alalla jotenkin harvassa asennossa puhtaana metsikkona ijäkkäitä, mutkaisia, paksutyvisiä ja vahvaoksaisia lehtikuusia. Alkuaan lienee paikka ollut viljelyksen alaisena ja on nykyään laidunmaana tiheän nurmen peittämänä.

Teknillisiin ominaisuuksiin nähden ovat puut jotenkin ala-arvoisia mutkikkaan ja oksikkaan runkonsa tähden. Mikäli muodosta voi päättää on tässä kysymyksessä europalainen

lehtikuusi *(Larix europaea)*. — Mainita sopii myöskin, että joukossa tavataan eräs pienempi puu n. k. »käärmekuusi» (virgata) muotoa.

Koska puut ovat harvassa, eikä sivuvarjostustakaan ole, on paksuuskasvu melkosuuri: 1:n 5 v. kuluessa 1,9 cm; 2:n 2,3 cm; 3:n 2,4 cm; 4:n 1,3 cm yhdeltä puolen mitattuna kuoresta alkaen.

Kun maa täälläkin on verrattain alavaa ja tuoretta, on ympärillä kasvava metsä lehtimetsää, eikä niinmuodoin lehtikuusen kasvua ole voitu verrata havupuiden kasvuun.

Vappulasta Rajajoelle johtavan polun varrella, noin kilometri Vappulasta, on 30 vuotta sitten kaskeen perustettu lehtikuusimetsikko. Maa, joka viettää etelään on tuoretta kangasta ja on siinä 3 cm ruokamultaa murtohiekkapohjalla. Kasvipeitteenä on vähän puolan ja mustikanvarsia sekä jokunen Polytrichum ja Oxalis acetosella. — Lehtikuuset ovat istutetut vähemmän selviin riveihin, joiden väliin myöhemmin — nyt hyvässä kasvussa olevaa — pichtakuusta on istutettu. Lehtikuuset ovat suhteellisesti lyhytrunkoisia sekä vahva- ja pitkä-oksaisia. Apuharvennuksia ja puhdistushakkauksia on silloin tällöin toimitettu; sitäpaitsi on alaoksia viime suvenakin poistettu. Otollisten valo- ja tiheyssuhteiden vallitessa ovatkin puut saavuttaneet suuren paksuuslisäkasvun. Paksuin lehtikuusi on 28 cm rinnankorkeudelta, mutta ainoastaan 13,5 m. pitkä. Sama puu on kasvanut paksuutta viimeisten 5 v. kuluessa 3,5 cm ja sitä edellisten 5 v. ajanjaksojen aikana 4,0; 4,2; 3,7 cm. Suurin lisäkasvu yhtenä vuotena on 1 cm.

Hankalan hoitolohon pohjois-osassa, 1 km. Hankalan torpasta, on yksi ruununpuiston parhaimpia lehtikuusimetsikkoja. Maaperä, jossa metsikko sijaitsee, on tuore, jonkunverran kivinen kangas. Kasvipeitteenä on: Polytrichum, mustikan- ja puolanvarret, Calamagrostis sekä vähän Polystichumia, Pyrola secundaa ja Dicranumia. Ruokamultaa on noin 3 cm murtohiekkapohjalla. Metsikko on puhdas lehti-

kuusikko, johon kuusta sekä vähän lehtipuunvesoja on luontaisella tavalla tullut alikasvuksi. Kaskiviljelystä on varmaankin käytetty apuna metsikkoa perustettaessa. Solakkavartaloiset puut seisovat niin tiheässä, että latvukset koskettelevat toisiaan ja osaksi menevät sisäkkäin. Paikoin taasen tavataan pienempiä aukkojakin.

Puiden tyviosa aina puoliväliin saakka on jäkälän peitossa sekä oksista vapaana noin 2 m. korkeudelle, josta vähän matkaa ylöspäin ovat oksat kuivuneita. Tuoreet oksat ovat hienoja ja ainoastaan muutamien puitten yläoksissa on jokunen käpy. Ikä on 35 vuotta ja keskimääräinen pituus on 14—15 m. Paksuin puu on 29,8 cm rinnankorkeudelta sekä 19,5 m. pitkä. Mitään hyönteisvahinkoja ei huomattu. Lumi ainoastaan on murtanut jotenkin tarkkaan puut, jotka ovat rinnankorkeudelta alle 10 cm paksut. Kaikki puut tosin eivät ole murtuneet, vaan ovat lumen painosta taipuneet siihen määrin, että latva koskettaa maata, eivätkä koskaan tule siitä kohoamaan. — Apuharvennuksia ja puhdistushakkauksia ei ainakaan metsikon myöhemmällä ijällä ole toimitettu, mutta luultavaa on, että aikaisemmin on sellaisia tehty.

Koska tiheyssuhteet metsikossa ovat erilaiset, niin puitten kasvukin on huomattavasti vaihteleva. Parhaimmat kasvutulokset ovat aukkojen reunoilla. Suurimmasta puusta otetut leikkaleet antavat paksuuskasvuksi viimeisen 5 vuoden kuluessa 2,6 cm ja sitä edellisten 2,3; 3,0; 2,2; 2,2; 3,3 cm yhdeltä puolen mitattuna. Toinen samalta suunnalta mitattu puu, joka sijaitsee tiheämmässä paikassa on kasvanut mainittuina aikoina 1,9; 1,7; 1,4; 1,5; 1,8 cm.

Sivuvarjostuksesta on metsikko vapaa. Ympärillä kasvaa rehevää kuusi-, koivu- ja mäntysekametsää. Reunalta mitatun 55 vuotiaan männyn paksuuslisäkasvu oli viimeisen 5 vuoden kuluessa 0,8 cm ja sitä edellisten: 0,8; 0,7; 1,0; 0,9; 0,6; 0,8; 0,9; 0,1 cm. Tässä on siis lehtikuusi ollut koko ajan voitolla männystä.

Puhtaana lehtikuusikkona voidaan vielä pitää erästä niistä nuorennosryhmistä, joita tavataan Savijärven hoitolohossa Kantolan torpan läheisyydessä. Metsikko sijaitsee kivisellä mäkitöyräällä, jossa on 1 cm vahvuinen ruokamultakerros ja alla 2 cm paksu valkohiekkakerros sekä vihdoin punahiekkaa. Kasvipeite on köyhä. Tavataan ainoastaan niukalti Gnaphalium dioicumia ja puolanvarsia. Metsikko on perustettu 15 v. sitten nähtävästi hajakylvöllä kaskeen, sillä puiden välit ovat epätasaisia, paikoin ainoastaan muutamia desimetrejä, paikoin taas moniaita metrejä, josta seurauksena on, että suurta epätasaisuutta on olemassa puiden pituudessa. Voitolle päässeet puut ovat 4—5 m. pitkiä sekä kantavat jo joitakin käpyjä. Pituuslisäkasvu viime vuotena oli muutamissa puissa jopa 70 cm., jota vastoin se alakynteen jääneissä puissa oli aivan vähäinen. Metsikko on vielä siksi nuori, ett'eivät alimmat oksat ole ehtineet sanottavasti kuivua. Rungot tosin näyttävät jonkunverran taipumusta mut kistumaan, mutta siitä huolimatta ovat jotenkin lupaavia. Hirvet ovat aivan vähäisessä määrässä vahingoittaneet metsikkoa syömällä nuoria kasvaimia. — Koska metsikko sijaitsee kunnaalla, eikä vanhempaa metsää ole ympärillä, ei sivuvarjostus tule kysymykseenkään.

Suotavaa olisi, että aivan kituvat ja huonot puut ajoissa poistettaisiin, joten jälelle jääneet saisivat enemmän valoa ja ravintoa.

Paitsi puhtaita lehtikuusikoita, on ruununpuistossa vielä pari puhdasta pichtakuusikkometsikkoa. Aivan punssivuoren juurella aukealla, itäänvievällä rinteellä lähellä Evon Metsäopistoa on kolmion muotoinen 0,06 ha suuruinen ala, jossa kasvaa sulkeutunut 25 vuotias, riveihin, 1,5 m. välimatkoilla, istutettu tasaikäinen pichtakuusimetsikko. Hiekkaperäinen kangas on luultavasti ennen ollut viljelyksen alaisena ja on se nyt nurmen peitossa paitsi pichtakuusikossa, jossa niukan

kasvipeitteen muodostaa Hypnum schreberi, Oxalis acetosella, Pyrola secunda ja Fragaria vesca.

Metsikko on hyvässä kasvuvoimassa, varsinkin laitapuut ovat tuuheita ja reheviä. Sisällä olevat puut ovat tosin liiallisen ahtauden tähden jonkunverran jälellä kasvussa. Reunapuut ovat oksien peitossa aina maan rajaan saakka, jotavastoin metsikon sisällä olevissa puissa alioksat ovat kuivuneet noin 1 m. korkeudelle. Oksakehät ovat jotenkin säännöllisiä, joiden välissä on siellä täällä pienempiä oksia. Neulasia on runsaasti, etenkin laitapuissa, joissa ne ovat myöskin pitemmät ja leveämmät kuin metsikon keskellä. Puun muoto kokonaisuudessaan on kartiomainen; runko suora ja sileäkuorinen. Pituuslisäkasvu viime vuonna oli 25—40 cm sekä keskimääräinen pituus 9 m., ja reunapuiden vahvuus rinnankorkeudelta 14 cm sekä samalta korkeudelta metsikon keskellä 7—12 cm. Laitapuusta otettu leikkale kahdelta vastakkaiselta säteeltä mitattuna on valopuolella viimeisen 5 v. kuluessa kasvanut 2,0 cm ja sitä edellisinä 5 v. ajanjaksoina: 2,1; 2,4; 1,2 cm sekä varjopuolella: 1,4; 1,4; 2,1; 1,1 cm. Kuoren vahvuus on 3 mm. Metsikon keskeltä otetut mitat ovat valopuolelta mitattuna 1,4; 1,7; 2,3 ja varjopuolella 1,4; 1,3; 2,1 cm. Kuten laitapuun mitoista huomaa, on paksuuskasvussa melkoinen ero valo- ja varjopuolella. Keskipuissa huomataan eroa kasvussa ainoastaan nuoremmalla ijällä valo- ja varjopuolen välillä, joka johtuu siitä, että metsikon nuoremmalla ijällä valo on päässyt runkoihin vaikuttamaan. Myöhemmin taasen ovat ne joutuneet joka puolelta varjostuksen alaiseksi, eikä siten eroa eri sivujen kasvun välillä ole huomattavissa, vaan on vuotuinen kasvu kauttaaltaan sama kuin reunapuiden varjopuolella.

Abiesporium sieni, joka nokena peittää paikoin hienompia oksia ja neulasia, on aiheuttanut jossakin määrin niiden kuivumisen, ei kuitenkaan niin, että puut olisivat siitä sanottavasti kärsineet.

Käpyjä on ainoastaan isompien puiden latvaoksissa.

Vappulan hoitolohossa, Rajajoen polun varrella on toinen puhdas tasaikäinen pichtakuusimetsikko. Se on perustettu riveihin istuttamalla 1,5 m. välimatkoilla kaskeen, josta ensin on otettu kaksi ruista. Metsikko on nykyään 24 v. vanha. Paikkaa rajoittaa etelässä rehevää, karkeaa kuusta ja koivua kasvava korpi sekä pohjoisessa tuore koivunsekainen kuusikangas. Pichtametsikko on siis jotenkin varjoisassa paikassa. Tuoreessa kankaassa on ruokamultaa 3 cm murtohiekkapohjalla ja kasvipeitteenä Hypnum proliferum, vähän Polytrichumia, joitakin Oxaliksia, sekä Pyrola secundaa, Fragaria vescaa ja Mnium sammalia.

Suorarunkoiselle puulle antavat maahan saakka ulottuvat hennot oksat kartiomaisen ulkomuodon. Neulaset ovat reheviä ja terveitä. Puiden keskimääräinen pituus on 6—7 metriä ja paksuin metsikossa oleva puu on 9,5 cm rinnankorkeudelta. Puhdistushakkauksia on silloin tällöin toimitettu lehtipuiden vesoja poistamalla. Kuitenkin on joitakin kuusia (Picea exelsa) jäänyt poistamatta, joihin voidaan pichtakuusen kasvua verrata. Oksakehien väleistä nähdään, että pituuskasvu on, niinhyvin pichtalla kuin kuusellakin, ollut säännöllinen ja ovat molemmat puut tasavoimaisesti kilpailleet pituudesta. Pichtakuusen leikkaleista kävi selville, että puu oli paksuutta kasvanut 5 v. ajanjaksoissa pinnalta alkaen, yhdellä puolen 1,5; 1,6; 1,6 cm ja toisella puolella 2,2; 2,0; 1,8 cm. Samalta suunnalta ja korkeudelta otetut vastaavat mitat kuusella ovat 1,1; 1,7; 0,8 cm ja 1,8; 1,9; 1,2 cm. Paksuuskasvussa on pichta siis päässyt tuntuvasti voitolle, vaikkakin valosuhteet ovat molemmilla olleet samat.

Tähän asti on ollut puheena vain puhtaat metsikot eli metsikot, joissa kasvaa ainoastaan yhtä puulajia. Useimmat täällä löytyvistä metsikoista ovat kuitenkin sekametsikoita. Ensiksi voidaan tarkastaa lehtikuusen ja männyn muodostamia metsikoita.

Viimemainitun pichtakuusikon itäpuolella samassa kaskessa on noin 23—25 vuotias sekametsikko. Männyt ovat kylvetyt keväällä ja lehtikuuset istutetut riveihin seuraavana syksynä. Maaperä on sama kuin edellisessä, mutta kasvipeitteenä on enemmän ruohoja kuten: Aira flexuosa ja Calamagrostis sekä vielä paikoin Polytrichum, Fragaria ja Veronica Valolle on paikka myöskin jonkunverran alttiimpi kuin edellinen.

Lehtikuusen oksakehät ovat jotenkin säännölliset, oksat hienot ja puun suora runko on vain metrin korkeudelle puhdistunut oksista. Puiden säännöllisesti kehittynyt parabaloidinen muoto näyttää, että puut ovat kauemmin aikaa kasvaneet normaalisissa oloissa. Niinpä onkin aikojen kuluessa useampia apuharvennuksia tehty, joista viimeinen kuluneena suvena. Keskimääräisen lehtikuusen paksuus on 14,5 cm ja pituus 11 metriä. — Männyt, joita on noin 1/4 koko puumäärästä, ovat 1—2 m. lehtikuusia lyhemmät. Niinpä oli keskikokoisen männyn pituus 10,5 m. ja paksuus rinnankorkeudelta 12,5 cm.

Huomata ansaitsee, että metsikon pohjoiseen viettävällä puolella on niinhyvin lehtikuusen kuin männynkin kasvu pienempi. Täällä on keskimääräisenä rinnankorkeusmittana molemmilla 8,5 cm ja pituutena 6 m. Päivän puoliselta rungon osalta otettu lehtikuusen leikkale on kasvanut eri 5 v. ajanjaksoina; 2,4; 1,4; 1,3; 1,0 cm sekä varjopuolella: 2,2; 1,4; 1,3; 0,9 cm pinnasta lukien. Vastaavat luvut männyssä ovat: 1,4; 1,7; 1,5; 1,4 ja 1,1; 1,6; 1,1; 1,6 cm. Mitatun lehtikuusen pituus oli 11,5 m. ja männyn pituus 10,5 metriä. Ainoastaan suurimmissa lehtikuusissa tavattiin muutamia käpyjä. Mitään vahinkoa ei metsällä ole ollut, ell'ei oteta huomioon hirvien vähäistä kasvainten katkomista.

Hankalan hoitolohossa; noin 1 km. Hankalan torpasta pohjoiseen, sijaitsee tuoreella, jonkunverran kivensekaisella kankaalla lehtikuusesta ja männystä muodostunut sekamet-

sikko, johon myöskin lehtipuita ja kuusen nuorennosta on ilmestynyt. Ruokamultaa on 3—4 cm murtohiekkapohjalla. Polytrichum, puolanvarret, Oxalis, Pyrola secunda ja Polystichum spinulosum sekä vähemmässä määrässä Hypnum proliferum, Calamagrostis ja Rubus idaeus peittävät maata. Tässä 25 vuotisessa metsikossa ovat sekä lehtikuuset että männyt hyväkasvuisia ja suorarunkoisia. Lehtikuuset, jotka rinnankorkeudelta keskimäärin ovat 15 cm läpimitaten ja 11 metriä pitkät, ovat $^1/_2$—2 m pitempiä kuin männyt. Paksuuskasvu taasen lehtikuusella selviää seuraavista rinnankorkeusmitoista viiden vuoden ajanjaksoina: 1:nä 2,3 cm, 2:na 1,7 cm, 3:na 1,8 cm, 4:nä 1,8 cm sekä vastaisella puolella: 2,2 cm, 1,8 cm, 1,5 cm, 1,7 cm. Männyn lisäkasvu taasen on mainittuina ajanjaksoina: 1,5; 1,8; 1,7 sekä 1,4; 1,6; 1,7 cm. Pituus 9 metriä ja ijältään 2 vuotta edellistä nuorempi eli siis 23 vuotias.

Metsänhoidollisten toimenpiteiden laiminlyömisestä huolimatta, näyttää metsikko jotenkin lupaavalta, ja koska lehtikuusi on nyt pituudessa melkoisesti männystä voitolla, niin ei sitä tältä taholta uhkaa mitään vaaraa. Syytä sitävastoin on lähemmässä tulevaisuudessa poistaa metsikosta reheväkasvuiset lepät ja koivut. Myöskin ympärillä oleva korkearunkoinen männynsekainen kuusimetsä heittää jonkunverran sivuvarjoa nousevalle metsikolle.

Edellisen pohjoispuolella on kuivemmalla ja ylävämmällä paikalla kaskeen kylvetty mänty- ja lehtikuusisekametsikko. Vaikka molemmat puulajit ovat samanikäiset (23 v.), on mänty yksin päässyt vallitsevaksi ja suurin osa lehtikuusista on jäänyt kitukasvuiseksi käyrärunkoiseksi alikasvuksi. Ainoastaan aukkoisissa paikoissa moniaat lehtikuuset kilpailevat männyn kanssa pituuskasvussa, vaikka paksuuskasvussa ovatkin jääneet jälkeen. Syy lehtikuusen huonoon menestymiseen on epäilemättä — ell'ei oteta huomioon sitä, että lehtikuusi ja mänty ovat kylvetyt samalla kertaa —

liiallinen tiheys sekä kuiva ja huono maanlaatu, johon viittaa seuraava kasvipeitekin: Hypnum, Gnaphalium dioicum, Prunella vulgaris, Fragaria vesca, Campanula patula sekä vähän puolanvarsia ja Festuca ovina. — Metsikon kasvusuhteet selviävät keskimääräisten puiden mitoista, joissa männyllä on pituutena 10,5 metriä ja rinnankorkeuspaksuutena 15,2 cm jotavastoin samanpituisen lehtikuusen vastaava paksuusmitta on 13,0 cm. Surkastuneiden lehtikuusien rinnankorkeusläpimitta on ainoastaan 4—8 cm ja pituus 2—6 metriä.

Vaurioista mainittakoon, että hirvet ovat hampain kuorimalla vahingoittaneet muutamia lehtikuusten runkoja.

Niinikään on lehtikuusi- ja mäntymetsikko 1/2 km Hankalasta pohjoiseen olevan polun varrella. Maa täällä on kivinen ja parempaa kuin edellisessä metsikossa 4 cm vahvuisen multakerroksen alla on 1 cm valkohiekkaa murtohiekkapohjalla. Kasvipeitteenä on: Poa, Polytrichum, Polystichum spinulosum, Oxalis, vähän puolukan- ja mustikanvarsia. Mänty on kylvetty hajakylvöllä kaskeen, jonka sekaan lehtikuusi on istutettu 3 metriä toisistaan oleviin riveihin. Reheväkasvuista leppää on ilmestynyt joukkoon, joten metsikko kokonaisuudessaan on täysin sulkeutunut. Noin 19—20 vuotias lehtikuusi on pituudessa 1—2 m voitolla männystä, joka on 4 vuotta nuorempi. Lehtikuuset ovat verrattain hyväkasvuisia ja oksakiehkurat ovat selvästi huomattavissa. Runko ei kuitenkaan ole kaunis, sillä se on verrattain lyhyt ja paksutyvinen.

Käpyjä on vain moniaissa suuremmissa puissa.

Lehtikuusen keskimääräinen paksuus rinnankorkeudelta on 10—12 cm. Seuraavat luvut osoittavat sen paksuuskasvun kehitystä 5 v. ajanjaksoina pinnalta alkaen: 2,5; 1,6; 0,8 cm ja mitat vastaisella puolella: 2,3; 1,3; 0,7 cm. Lehtikuusi on, kuten mitoista huomaa, kasvanut alussa jotenkin hitaasti, luultavasti liiallisen tiheyden takia; vasta viimeisten 5 v. aikana on sen kasvu tuntuvasti kiihtynyt, joka taasen

johtuu siitä, että hirvet ovat myöhempinä aikoina katkoneet männyn sekä latva- että oksakasvaimia, aikaansaaden keskeytyksen männyn kasvussa ja näinollen on lehtikuusi saanut enemmän valoa osakseen.

Saarijärven hoitolohossa Sorsajärven pohjoispuolella on pitkärunkoinen, solakkavartinen, luultavasti kylvämällä kaskeen perustettu tasaikäinen lehtikuusi ja mäntysekametsikko. Metsikko sijaitsee notkelmassa, jossa maaperä on tuorehkoa ja kasvaa siinä Polytrichum, Pyrola secunda, Oxalis, puolukan ja mustikanvarsia sekä vähän Fragaria vescaa ja Calamagrostista. Multakerros vaihtelee 3—4 cm valkohiekkapohjalla. Lestikuusten keskipituutena voidaan pitää 13,5 m. ja paksuutena rinnankorkeudelta 25,8 cm sekä männyn pituutena 9,5 m. ja rinnankorkeusmittana 13,5 cm. Lehtikuusten runko on suora, oksista vapaa sekä jäkälän peitossa kuten alimmat oksatkin. Oksat ovat erittäin hienot sekä harvahaaraiset. Pisimpien puiden latvaoksissa on jonkunverran käpyjä. Männyn runko on myöskin alioksistaan puhdistunut.

Lehtikuusen paksuuskasvu joka 5 v. kuluessa pinnalta lukien on: 2,9; 2,0; 1,6; 1,3 cm sekä toisella puolella 3,1; 2,0; 2,0; 1,2 cm. Männyllä ovat vastaavat luvut: 1,4; 1,8; 1,5; 1,3 ja 1,6; 1,9; 2,0; 1,4 cm. Tämä tasainen ja verrattain hyvä paksuus riippuu siitä, että apuharvennuksia on säännöllisesti toimitettu.

Ympärillä kasvaa koivu-, kuusi- ja mäntysekametsää, ei kuitenkaan niin lähellä, että sivuvarjostuksesta olisi haittaa.

Metsikon itäinen puoli on ylävämpää sekä kuivempaa maata ja puut ovatkin täällä pienempikasvuisia; samasta syystä on ympäröivässä metsässä mänty päässyt vallitsevaksi.

Rautjärven hoitolohossa Kaitalammelta Majakoskelle vievän polun varrella on etelään viettävällä rinteellä 20 v. lehtikuusi ja mäntysekametsä, johon kuusen ja lehtipuunvesoja on tullut sekaan, tehden metsikon sangen tiheäksi. Se on perustettu kaskeen luultavasti hajalleen kylvämällä

molempien puitten siemeniä yhtäaikaa. Kivensekaisella maalla on vaalea 7—8 cm paksuinen multakerros ruskohiekka pohjalla. Kasvipeitteenä on: Fragaria vesca, Prunella vulgaris, Achillea, Vicia, Trifolium, Hypnum sekä vähän kanervaa ja puolanvarsia. Lehtikuuset ovat huonokasvuisia, paksuoksaisia, epäsäännöllisine oksakiehkuroineen. Pituus vaihtelee 2—4,5 m ja varttuneempien puitten paksuus on 8 cm. Samanikäisten mäntyjen pituus on 6,5 m sekä paksuus 11 cm. Lehtikuusen paksuuskasvu jakaantuu 5 vuoden ajanjaksoille seuraavasti: 1,5; 1,7; 0,6 cm sekä vastaisella puolella 1,8; 1,8; 1,2 cm. Männyllä taas ovat vastaavat luvut: 1,7; 1,5; 1,5 ja 1,8; 1,5; 1,4 cm. Hirvet ovat metsikolle tuottaneet suurta vauriota taittamalla lehtikuusen ja männyn kasvaimia. Vaikea on sanoa mistä puiden suhteellisesti pieni pituuskasvu riippuu, mutta otaksuttavasti näyttää että maa on enemmän aikaa ollut viljeltävänä, joten alemmat kerrokset ovat kovettuneet ja niin ollen estävät juurien tunkeutumista syvemmälle.

Noin 200 m. Nymannin sillalta Isolle Evolle päin on kuivalle mäntyä kasvavalle vierinkivisorakankaalle istutettu noin 30 v. sitten lehtikuusta. Pohjakasvuna on: Kanerva, Hypnum, vähän puolanvarsia, Cladonia rangiferinaa ja Calamagrostista. Multakerros on ohut, ainoastaan noin 0,5 cm. Puut ovat kasvaneet jotenkin suorarunkoisiksi vaikkakin hitaasti. Verrattain ohuet oksat ulottuvat maahan saakka, josta voidaan päättää ettei valon puutetta ole ollut. Puitten pituus vaihtelee 7—8 m. ja rinnankorkeusmitta 6—8 cm. Paksuuslisäkasvu 5 v. aikana pinnasta lukien näkyy seuraavista luvuista: 1,5; 1,2; 0,7; 0,8 ja toisella puolen 1,8; 1,2; 0,9; 0,9 cm.

Mäntyjen latvat ovat 1—3 m. korkeammalla kuin lehtikuusten ja suunnilleen yhtävähän männyn paksuuskasvu on ennenmainittuina ajanjaksoina: 0,8; 0,8; 0,9; 0,4; 0,4 ja 0,7; 0,5; 1,0; 0,6; 0,6 cm.

Mainittava on että lehtikuusissa aivan yleisesti huomattiin sydänlahoa. Tohtori Liron kertomusten mukaan vaivasi lehtikuusta eräs Ascomyceteihin kuuluva sieni Spherella laricis, siihen määrin, että neulaset melkein kokonaan varisivat. Syynä näihin vaurioihin on epäilemättä aivan sopimaton kasvupaikka lehtikuuselle.

Paitsi edellämainittua mänty- ja lehtikuusimetsikkoa, on Vappulan hoitolohossa. Rajajoen polun varrella pichtakuusi- *(Abies pichta)* ja kuusisekametsikko. Pichtakuusi on istutettu riveihin kaskena olevan kuusen nuorennoksen sekaan. Pichta on meheväkasvuinen, oksia runsaasti sekä oksakehät välioksien vuoksi epäselvät. Yhtähyvää kasvua osottaa kuusikin, joten ei voi puhua toisen tai toisen paremmasta menestymisestä. Metsä on niin sulkeutunut, että kasvipeitteenä on ainoastaan niukasti Hypnumia ja joku Oxalis acetosella. 20-vuotinen pichtakuusi on 5—6 m pitkä ja rintamitta keskimäärin 8 cm., joka jakaantuu metsikon laidalta otetulle puulle ennenmainittuina ajanjaksoina: 1,1; 1,1; 1,3 ja 1,3; 1,0; 1,2 cm sekä keskeltä metsikkoa otetulle puulle: 1,0; 1,0; 1,0 ja 0,7; 0,9; 1,2 cm. Reunalla kasvavan kuusen mitat ovat: 1,1; 1,4; 1,4; 1,4 cm kummallakin puolella sekä metsikon sisällä: 0,9; 1,6; 1,2; 0,8 ja 1,1; 1,7; 1,1; 0,9 cm. Kuusen pituus on jotenkin sama kuin pichtankin.

Moniaitten pichtakuusten runkoja, oksia sekä neulasia peittää paikoin Apiosporium pinifilum sieni, josta puunkasvu melkoisesti kärsii. Niinpä olivat neulasetkin ainoastaan puolet terveiden neulasten pituudesta sekä väriltään vaaleita ja parin viimevuoden kasvaimet tuskin 2 cm pituisia. Kahden viimeisen vuoden paksuuskasvu yhteensä oli 4 mm.

Joku sata metriä edellisestä metsikosta Rajajoelle päin on erikoinen mänty-, pichta- ja lehtikuusimetsikko, johon luonnon siemennyksen kautta on tullut vähän kuustakin sekaan. Männyt ovat kylvetyt keväällä kaskeen, jossa edellisenä vuonna on ollut ruis. Kolme vuotta myöhemmin istu-

tettiin lehtikuuset, mutta tultuaan 5—6 m. pitkiksi, alkoivat ne erään taudin johdosta suurimmaksi osaksi kuivua, jonka vuoksi niitä on myöhemmin useampaan eri kertaan istutettu yhdessä pichta-kuusen kanssa. Maanlaatu on tässä kuten edellisessäkin metsikossa murtohiekkamaata, jossa kasvipeitteenä on: Hypnum schreberi, vähän puolan ja mustikanvarsia sekä Fragaria.

Männyt vallitsevina puina ovat verrattain oksaisia sekä huonorunkoisia ja pituudessa kituvien lehtikuusten tasalla. Pichtakuusi näyttää hyvin menestyvän, vaikka onkin edellisten varjossa. Suurimman pichtan pituus on 12,5 m. ja paksuus rinnankorkeudelta 15,5 cm. Diametrilisäkasvu yhdeltä puolen mitattuna on mainittuina ajanjaksoina: 1,9; 2,7; 2,0; 1,1 cm. Mitatun pichtan ikä on 25 vuotta.

Vielä etempänä saman tien varrella löytyy metsikko, jossa kasvaa mäntyjä, lehtikuusta, pichta sekä cembramäntyä *(Pinus cembra)*. Tässäkin on metsikko perustettu kaskiviljelyksen yhteydessä. Mänty on kylvetty hajalleen keväällä rukiiseen ja seuraavana syksynä on istutettu lehtikuuset sekä 5 vuotta myöhemmin cembramänty, jotavastoin pichta on vieläkin myöhemmin istutettu.

Metsikko on tuoreella maalla, jossa kasvaa puolan- ja mustikanvarsia sekä vähän Oxalista ja Polytrichumia. Multakerros vaihtelee 5—8 cm.

Pichtat ja lehtikuuset, varsinkin tiheimmissä paikoissa, ovat solakkavartaloisia ja hyväkasvuisia. Cembran keskimääräinen pituus on 11 m. ja on sillä suora ja sileä runko, joka rinnankorkeus läpimitassa on noin 14 cm. Alimmat oksat ovat 2—3 m. korkeudelle kuivuneet. 25—40 cm pituiset latvakasvaimet ovat todistuksena siitä, että cembra hyvin viihtyy tällaisella paikalla. Cembra vetää täydellisesti vertoja männylle niin hyvin pituus- kuin paksuuskasvussakin. Viimemainittu selviää vertaamalla molempien aikakautista diametrilisäkasvua, joka cembralla on: 1,5; 1,6; 1,1; 1,4 sekä

vastaavalla puolella: 1,8; 1,9; 1,5; 1,5, männyllä taas 1,4; 1,7; 1,5; 1,8 ja 1,3; 1,1; 1,2; 1,7 cm. Ikä on cembralla noin 25 vuotta.

Cembrakin näkyy kelpaavan hirvelle. Niinpä oli se erään puun kuorta rikkonut hampaillaan aikaansaaden runsaan pihkavuodon. Olipa lumikin taittanut muutamia latvoja.

Savijärven hoitolohossa Kantolan torpan lähellä on pieni eri-ikäinen sekametsikko, jossa useimmat tähän asti mainitut puut ovat edustettuina ja niiden lisäksi vielä balsamikuusi *(Abies balsamea)*. Metsikko sijaitsee vanhassa kaskessa kivensekaisella tuoreella kankaalla, jossa multakerros 3 cm murtohiekkapohjalla. Maata peittää Aira flexuosa, Calamagrostis, puolan ja mustikanvarret sekä vähemmässä määrässä Fragaria, Ranunculus repens, Vicia cracca, Polytrichum sekä jokunen Peltigera ja kanerva. Ympärillä olevassa männynsekaisessa kuusimetsässä kasvaa mustikan- ja puolanvarsia.

Pichtat ovat ruutuihin istutetut, lehtikuuset ja männyt luultavasti hajalleen kylvetyt sekä balsamikuuset ovat metsikon itäreunalle riviin istutetut. Luontaisesti on sekotukseen tullut kuusta sekä lepän vesoja ja myöhemmin jonkun verran mäntyjäkin.

17-vuotiset balsamikuuset ovat hyväkasvuisia, oksat pitkähaaraisia, oksakehät selviä, joissa 5—7 oksaa kiehkurassa. Pituus on keskimäärin 6 m. ja paksuus rinnankorkeudella 11,3 cm sekä aikakautinen paksuuskasvu; 2,7; 2,1 ja vastaavalla puolella 2,1; 2,0 cm. Ainoastaan suurimmissa tuuheampilatvaisissa puissa on käpyjä.

Metsikon keskelle istutetut suunnilleen samanikäiset pichtakuuset näyttävät myöskin verrattain hyvin viihtyvän. Paksuuskasvu selviää seuraavista luvuista: 2,1; 1,5; 0,5 sekä vastaisella puolella: 2,0; 1,5; 0,5 cm.

Lehtikuuset ovat melkein kaikki kituvia, väärärunkoisia ja usein monilatvaisia. Pituus vaihtelee 1—2 m., joskin

muutamia kolmenkin metrin pituisia löytyy. Paremmin varttuneessa puussa on paksuuslisäkasvu: 1,9; 1,3 cm ja toisella puolella 1,6; 1,2 cm. Männyt ovat myös kitukasvuisia, johon on syynä liiallinen tiheys, kuten lehtikuusellekin, sekä Peridermium sienen esiintyminen siihen määrin, että useita mäntyjä on kokonaan kuollutkin.

Kuusetkaan eivät ole hyvin menestyneet, sillä Crysomyxa abietis on niin vallalla, että suurin osa neulasista on kellastunut.

Kokonaisuudessaan tekee metsikko ikävän vaikutuksen, sillä kaikki puut, lukuunottamatta balsamikuusta sekä osaksi pichtaa, kärsivät ahtaudesta ja toistensa varjostuksesta saavuttamatta mitään valta-asemaa ja ovat näin ollen taudeillekin alttiimpia. Jos tahdotaan edes vähänkään parantaa puiden nykyistä tilaa, ovat hetimiten poistettavat metsikosta reheväkasvuiset nuoret lepät sekä kaikki sairaloiset puut.

Vielä on sekametsikko Punssivuoren itä-pohjoisella rinteellä, johon kuusta on istutettu 2 m. toisistaan oleviin riveihin sekä niiden väliin harvakseen lehtikuusta. Alareunalle lähelle rämeen laitaa on rivissä pichtakuusia. Tämä, noin 25-vuotias metsikko, on täydellisesti sulkeutunut, jonka vuoksi kasvipeitekin on köyhä melkein yksinomaan sammalta: Hypnum schreberi, H. proliperum, H. cristacastrensis sekä harvassa Pyrola secunda ja Peltigera canina.

Reheväkasvuinen kuusi on keskimäärin 10,5 m. pitkä ja 14 cm. paksu rinnankorkeudelta. Vartalo on suora ja hieno-oksainen, joista alimmat ovat kuivuneet. Kuusi voittaa jonkunverran lehtikuusen sekä pituus- että paksuuskasvussa. Kuusen paksuuskasvua osoittavat seuraavat luvut: 0,8; 1,5; 1,4; 1,6 ja toisella puolella 0,6; 1,4; 1,3; 1,7 cm. Viimevuosien kasvusta selviää, että liiallinen ahdinko vallitsee.

Lehtikuusi on keskimäärin 12,5 cm paksu, josta kunkin ajanjakson osalle tulee: 0,6; 0,6; 1,3; 1,0 sekä samat luvut

puun vastaisellakin puoliskolla. Metsikon keskellä olevia hienompirunkoisia lehtikuusia on lumi taittanut.

Reuna pichtat ovat reheväkasvuisia ja runsasoksaisia, jotka runsaan valon vaikutuksesta ovat pysyneet tuoreena aina maanpintaan saakka. Harvalukuiset metsikon keskellä sijaitsevat pichtat ovat karistaneet alimmat oksansa. Tuoreet oksat ovat lyhyet ja erittäin hienot sekä harvalukuiset, mutta siitä huolimatta on pichtan pituuskasvu kohtalainen, jota vastoin paksuuskasvu, kuten odottaa sopiikin, on aivan vähäinen, nim. 0,6; 0,6; 1,0 ja toisella puolella 0,5; 0,4; 0,8. Laitapuissa ovat vastaavat lisäkasvut: 1,7; 1,5; 1,8 ja 1,6; 1,3; 1,8 cm. Pichtojen ikä on noin 17 vuotta. Suotava olisi sekä pichtalle että lehtikuuselle, mutta myöskin kuuselle, että metsikkoa harvennettaisiin esim. ottamalla pois joka toinen puu kuusiriveistä.

Jos luodaan yleissilmäys edellä kerrottuihin puulajeihin, niin mainittakoon, että melkein kaikki metsikot ovat kaskiviljelyksen yhteydessä syntyneet, joten niiden menestymisestä kylvämällä tai suoraan metsään istuttamalla ei juuri voida mitään puhua. Vaikeutena myöskin on se, että monessa kohdassa on samaan paikkaan tehty aika-ajottaisia jälkiistutuksia, joten nämä nuoremmat puut, etenkin myöhemmällä ijällään, ovat joutuneet liiallisen sivuvarjostuksen alaiseksi ja niin ollen ei voi saada oikeaa käsitystä puun menestymisestä meillä.

Parhaimpia tuloksia näyttää lehtikuusi saavuttavan tasaikäisenä puhtaana metsikkona tuoreilla kivensekaisilla murtokivikankailla, joilla kuusi ja koivukin hyvin viihtyvät. Esimerkkinä mainittakoon Vappulan ja Hankalan hoitolohkojen suurimmat puhtaat lehtikuusimetsikot. Laihalla ja kuivalla maalla sijaitsevia puhtaita lehtikuusimetsiä meillä tosin ei ole ollut tarkastettavana, mutta sekametsistä kylläkin selvenee, että mänty aina tällaisissa paikoissa on vallannut lehti-

kuusen, jota vastoin se paremmilla mailla kylläkin kilpailee männyn kanssa ja viepipä siitä voitonkin, jos vaan pidetään huolta, ett'ei mänty pääse alussa lehtikuusta varjostamaan. Sorsajärven lähellä oleva metsikko on todisteena lehtikuusen menestymisestä männyn seassa. Kun lehtikuusta kasvatetaan, niin on aina pidettävä silmällä, että se niin hyvin puhtaana metsikkona kuin sekoituksessakin saapi riittävästi valoa, sillä lehtikuusi on valoa vaativampi kuin mikään kotimainen puumme. Jos puhtaat lehtikuusikot kasvatetaan liian tiheänä, niin tulevat rungot hentoja eivätkä kestä lumen painoa kuten Hankalan hoitolohossa tultiin näkemään. Tiheissä sekametsissä on lehtikuusella suurempi vaara joutua kärsimään suoranaista valon puutetta. Liiallisen varjostuksen kautta hidastuu lehtikuusi kasvussaan, jolloin toiset enemmän varjoa sietävät puut pääsevät pituudessa voitolle ja siten estävät ylhäältäkin tulevaa valoa, josta on seurauksena lehtikuusen kuihtuminen. Senpävuoksi onkin välttämätöntä toimittaa apuharvennuksia säännöllisesti lyhyempien väliaikojen kuluessa. Varmemmin tämä vaara vältetään siten, että jo metsikkoa perustettaessa istutetaan tai kylvetään lehtikuusi muutamia vuosia aikasemmin kuin toiset puut. Tällä tavalla tulee lehtikuusten latvat, jos nim. maanlaatu on sille sovelias, olemaan jonkunverran korkeammalla muita puita, jotka taas pitävät lehtikuusen rungon siloisena estämättä kuitenkaan sen pituuskasvua. Parhaimmalla maalla voidaan puhtaaseen lehtikuusimetsään hankkia kuusi-alikasvua, joka estää maan kuivumista sekä edistää lehtikuusen alimpien oksien kuoleutumista.

Kuten aikaisemmin mainituista menestyneitten lehtikuusten mitoista huomataan, on sen kasvu männyn ja kuusen kasvua nopeampi ja koska sen puu on viimemainituita paljoa arvokkaampaa, eikä sen vauriotkaan ole suuremmat, niin voipi täydellä syyllä puolustaa lehtikuusta viljeltäväksi parhaimmilla mailla joko sekametsänä tahi mieluummin puh-

taana metsikkona, etenkin seuduissa, joissa liikesuhteet ovat hyvät. Aina on kumminkin käytettävä siperialaista siementä ja euroopalainen, joka kasvaa mutkikkaan rungon, on hylättävä. Edellä olevissa metsikoissa ei ole näitä molempia lajeja eroitettu syystä, että ennen metsikkojen tutkimista olivat neulaset jo varisseet ja käpyjäkin oli harvoin saatavissa. Rungosta päättäen lienevät kuitenkin mainitut metsikot siperialaista lajia lukuunottamatta yhtä Vappulan hoitolohossa olevata vanhempaa metsikkoa, joka on europalaista lajia.

Pichta, jota lehtikuusen jälkeen täällä enin tavataan, näyttää seuraavan samoja vaatimuksia kuin meidän kuusemme. Ainakin nuorella ijällään osottaa pichta nopeampaa kasvua kuin kuusi sekä sietää varjostustakin ehkä jonkun verran enemmän. Näin ollen sopii se hyvin sekoitukseen kuusen kanssa sekä paremmilla mailla valoa vaativien puiden kanssa. Myöskin alimetsäksi on pichta sopiva. Puhtaana metsikkona menestyy pichtakuusi hyvin, josta on esimerkkinä Punssivuoren juurella oleva metsikko. Hienooksaisen ja teknillisesti hyvän rungon saavuttamiseksi on välttämätöntä, että metsikko pidetään nuoremmalla ijällään sulettuna, jolloin alimmat oksat kuivuvat. Jos sitävastoin metsikko on harva, kehittyvät ala-oksat paksuksi ja reheviksi siten huonontaen tyvipuun arvoa kun taasen ylimmät oksat näyttävät säilyttävän entisen asunsa elikkä pysyvät samankokoisina kuin metsikon tiheänäkin ollessa.

Pichtan vihollisista mainittakoon ainoastaan Apiosporium-sieni, joka runsaasti esiintymällä voi tukehduttaa puun. Tällaisia esimerkkiä on kyllä muualla, vaikk'ei Evon ruununpuistossa niin räikeässä muodossa. Esiintyen vähemmässä määrässäkin ehkäisee se tuntuvasti puun kasvua.

Vaikka pichtakuusi onkin pehmeämpää ja löyhempää kuin kuusi, niin voisi se mahdollisesti massapuuna antaa hyviäkin tuloksia ja näin ollen kannattaisi sitä kuusen ohella kasvattaa.

Mitä balsamikuuseen tulee, niin tavataan sitä ainoastaan yhdessä paikassa ruununpuistossa (Savijärven hoitolohossa) ja kasvaa se niin valolle alttiissa paikassa, ett'ei sen vaatimuksia valoon nähden tästä voida päättää. Maaperä täällä on tuore kivensekainen kangas, jossa puu menestyy erittäin hyvin muodostaen suoran ja kauniin rungon.

Cembraakin tavataan täällä hyvin vähän. Vanhimmat puut ovat Vappulan hoitolohossa tuoreella kankaalla mänty-, kuusi- ja pichtakuusimetsässä. Yleensä pidetään cembraa hidaskasvuisena, mutta täällä se kuitenkin vetää täydellisesti vertoja samalla paikalla kasvaville männyille. Hyvin se näyttää menestyvän myöskin jotenkin aukealla kuivatetulla suoperäisellä maalla Metsänvartijakoulun luona. Paksummat puut ovat noin 30 v. ijässä saavuttaneet rinnankorkeudelta 24,2 cm paksuuden.

Koska cembran puu on arvokasta, varsinkin puusepäntöissä haluttua tavaraa ja kun se näyttää menestyvän kuivatetuilla suomaillakin, niin kannattaisi sitä kyllä kokeeksi viljellä.

Opiston lähellä on kuivalle kankaalle vanhan mäntymetsän alle istutettu *Picea albaa* ja *Abies pectinataa*, mutta molemmat ovat menestyneet huonosti. Pääsyynä tähän on ollut liian laiha maa ja sitäpaitsi on halla turmellut Pectinatan latvakasvaimet joten puu on saanut pensasmaisen muodon. Picea alba on kyllä pituutta jonkunverran kasvanut, mutta Tortrix tedellan toukka on vuosittain turmellut neulasia siihen määrin, että jotkut puut ovat kokonaan kuivuneet.

Lukuunottamatta tässä kerrottuja metsikoita, on Evon ruununpuistossa muuallakin pienempiä mainittujen puulajien muodostamia metsikoita esim. Hokajärven hoitolohossa, mutta niitä emme ole olleet tilaisuudessa tarkastamaan.

Evolla v. 1908.

S. Nordberg. *T. Havo.*

Huom! Oheenliitetyt kuvat on T:ri A. K. Cajander hyväntahtoisesti jättänyt toimituksen käytettäviksi. Toimitus.

Lehtikuusimetsikkö *(Larix sibirica)* Evon kruununpuiston Hankalan lohossa.
Ikä 35 vuotta, korkeus 14—15 m; puumäärä 170 m³ ha:rilla

Foto B. Lesche v. 1905.

Vapaasti kasvavia 30 vuotisia lehtikuusia 30 vuotisen männikön syrjässä Vesijaon kruununpuiston Pajulahden lohossa.

Foto. B. Lesche v. 1905.

22 vuotinen pichta kuusikko *Abies sibirica* Evon opiston läheisyydessä Punssivuoren alla.

Foto B. Lesche v. 1905.

Balsamikuusia *(Abies balsamea)*, 20 vuotisia, korkeus 6 m. Kantolan torpan läheisyydessä Evon kruununpuistossa.

Foto. B. Lesche 1905.

Koivun esiintyminen Haarajärven hoitolohossa.

Kirjoitti *Lennart Lagervall.*

Kesällä 1907 käytännöllisiä ulkotöitä järjestettäessä ja alueita jaettaessa siinä osassa Evon ruununpuistoa, jossa mainitut työt olivat suoritettavat, sain tällaisessa järjestelyssä tavanomaisella sattuman kaupalla osani Haarajärven hoitolohosta, ja pisti alkutöitä tehdessäni silmään se harvinainen runsaus, millä Isosta-Keltajärvestä Savijärveen vievän puroreitin pohjoispuolella, alaltaan n. 250 ha, olevassa lohon osassa koivu esiintyy. Kun syyt tähän esiintymiseen kaikesta päättäin ovat jotenkin ominaiset koko tälle koivualueelle, niin koetan seuraavassa lyhykäisyydessä tehdä selvää niistä johtopäätöksistä, joihin olen tullut tähän levenemiseen nähden. Aluksi kumminkin lyhyt esitys alueen yleisestä luonteesta.

Kuten tunnettua, on etenkin pohjoinen ja koillinen osa Evon kruununpuistoa hyvinkin vaihtelevaa ja mäkistä luonteeltaan, mutta tuskinpa missään tämä ominaisuus esiintyy niin konsentreeratun moninaisessa muodossa kuin nykyisellä koivualueella Haarajärven hoitolohon pohjoisosassa. Pitkät ja yhdensuuntaiset, melkein poikkeuksetta kaakosta luoteeseen kulkevat rinnakkaiset harjanteet luovat omituisen, jähmettynyttä aallokkoa muistuttavan maiseman, muuttaen nämä harjanteet milloin puhtaiksi louhikoiksi milloin taas enemmän tai vähemmän kallioperäisiksi; tasaisia kankaita ei tapaa

juuri ollenkaan. Harjanteitten välinen laaksonpohja on useimmiten muuttunut korviksi ja siellä täällä korpimaiseksi maaksi, mitkä molemmat useimmissa tapauksissa ovat joko suoranaisessa yhteydessä toistensa kanssa tai sitoo niitä toisiinsa joku pieni, monasti salapuron tapainen vedenjuoksu. Pienempiä järviä ja lampia löytyy koko joukko, sijaiten tavallisesti lohossa löytyvät harvalukuiset ja pienialaiset rämeet näitten ympärillä, joskin siellä täällä tapaa aivan kuin toisista eksyneenä jonkun pienemmän rämelaikun. Lopullisena omituisuutena mainittakoon vielä, että lohon ja samalla myös ruununpuiston pohjoisimmalla rajalla löytyvät harjanteet toimivat vedenjakajina, niin että lohon sisällä olevat vedet ovat yhteydessä Poriin vievän yleisreitin kanssa kun sitä vastoin heti rajan toisella puolella olevat juoksevat Päijänteeseen. Laatuunsa nähden on maaperä koko hoitolohossa murtokivimaata, usein niinkin suuri-kivistä, että se toisin paikoin on pelkkää louhikkoa ja kankaat enemmän tai vähemmän kiviperäisiä. Suurempia vuoria ei löydy ellei oteta huomioon pientä nurkkaa n. k. Hakavuoresta lohkon pohjoisimmassa rajakulmassa, muutamin paikoin pistää sentään kallioperä siksi selvään esille, että harjanteet pienemmillä alueilla muuttuvat kallioperäisiksi.

Mitä maitten multavuuteen ja kasvuvoimaan tulee, niin vähemmän kasvullisia maita huomioonottamatta, täytyy eroittaa kaksi toisistaan jyrkästi eroavaa lajia: koivu- ja lehtimetsämaat ja puhtaat mäntymaat. Edellisillä vaihtelee multakerroksen vahvuus 1—8 cm, ollen multa tummaa ja kosteaa paikoin alavammilla paikoin savensekaista; jälkimmäisillä on multakerros hyvin ohut ja pysyy melkein poikkeuksetta 1 cm:n alapuolella, multa ruskeahkoa, kuivaa ja köyhän näköistä.

Samoin kuin maanlaatuun nähden samoin on myös tarkka ero kasvipeitteeseen nähden koivu- ja mäntymailla. Ensinmainitut ovat kauttaaltaan, paikotellen vahvastikin, ruohoa kasvavia (Luzula, Calamagrostis, Festuca), yrttejä löytyy

runsaasti, (Orobus, Melampyrum, Pyrola) muuttuen tämä kasvipeite alavilla paikoilla varpukasvien, eri sammal-lajien ja saniaisten sekoitukseksi. Mäntymailla vaihtelee kasvipeite kuivien ja tuoreitten maitten välillä ollen tavallisimmin pääkasvina kanerva, sen jälkeen sammal (Hylocomium) ja puolukan varret, kuivemmilla paikoilla jäkälä.

Kuten aikaisemmin mainittiin, on alueen valtapuuna pidettävä koivua, esiintyen sen seassa jotenkin runsaasti haapaa ja paikotellen pihlajaa ja leppää. Mänty esintyy puhtaina metsikkoina ainoastaan muutamilla pienemmillä yltäänsä vesiperäisten maitten kaartamilla kangaslaikuilla, sekoituksena koivumetsässä löytyy sitä sentään melkein yli koko alueen. Mitä lopuksi kuuseen tulee on se, siellä täällä jossain määrin esiintyvää alikasvua huomioonottamatta, tungettu lohon vesiperäisille maille. Vanhimmat koivumetsät löytyvät Haarajärven, Evajärven, Mustalammen ja Nimettömän lammen välisellä alueella, mänty vanhimpana siellä, missä se esiintyy puhtaina metsikkoina tai yksinäisinä puina tai pienempinä puuryhminä kangas-saarilla ja louhikoissa. —

Ryhtyessäni nyt esittämään syitä koivun tunkeutumiseen ja levenemiseen käsiteltävänä olevalle alueelle on siinä mielestäni eroitettava seuraavat tekijät, jotka niinhyvin erikseen kuin kaikki yhteensä ovat olleet vaikuttavina asiain nykyiseen tilaan:

1. Metsänraiskaus ja -varkaus.
2. Metsäpalo.
3. Palosta ja raiskauksesta johtuneet muutokset maaperässä.
4. Koivun ja männyn eroavaisuus siemennyksessä.
5. Mänty-siemenpuitten vähyys.

Verratessa nykyisen koivualueen, lohon toisessa osassa normaalioloissa kasvaneeseen ja kehittyneeseen metsään, maaperään nähden, joka molemmissa osissa on aivan samanlainen sekä ottamalla lopuksi huomioon sen mitä vanhat alueen metsäntuntijat kertovat, on lohko ennen ollut kaut-

taaltaan vanhan ja vankan mäntymetsän peittämä. Vielä tänäkin päivänä tuhka tiheään alueella löytyvät kannot, joista useakin on sylenmittaan mahtumaton, puhuvat nekin kyllin selvää kieltä entismetsän mahtavuudesta.

Vuosikymmenien vieriessä kumminkin ja sitä myöten kuin ruununpuiston lähistöllä asuvien talonpoikien omat metsät sen ajan käsityksen mukaan alkoivat huonota, rupesi mieli tekemään Haarajärven kuuluja mäntyjä, mitkä kaiken huolenpidon puutteessa kasvoivat ruununpuiston takamailla ja seurauksena oli rajaton, häpeämätön metsävarkaus, jota kilpaa harjoittivat kaikki mitkä vaan suinkin olivat paremman ja paksumman tukkipuun puutteessa. Kuvaavana kilpailulle kerrotaan m. m. miten kerran Ison-Evon miehet yrittivät kylänsä läpi palaavilta Vanhankartanon rengeiltä ryöstää näitten Haarajärveltä hakemat mastopuut, pelastaen kumminkin rengit pahemmalta selkäsaunalta ja kuormat ryöstöltä renkien mukana olleen voudin sukkeluus ja suuret ruumiinvoimat. Yhä vieläkin jäljellä olevina todistuksina entisistä varkauksista ja Haarajärven puitten suuruudesta mainittakoon myös muutamien Asikkalan pitäjän ja lohkoon rajoittuvien kylien rakennuksissa löytyvät mahdottomat hirret ja palkit. Sanalla sanoen, Haarajärven metsiä pidettiin ennen jonkinlaisena yhteisomaisuutena, josta kuka tahansa sai ottaa minkä enimmän ehti, ja miten jo silloinkin perinpohjaisinta paljaaksihakkausta osattiin harjoittaa; siitä voi monikin vielä elävä vanhus kertoa.

Mutta eipä sillä hyvä, että metsää ainoastaan varkaat haaskasivat. Jostakin tuntemattomasta syystä pääsi 1850 tienoilla kulovalkea irti Haarajärven lohkon pahimmin raiskatussa osassa, nykyisellä koivualueella, ja sen minkä varkaat olivat säästäneet sen vei nyt tuli. Alue oli täynnänsä kaadettujen puitten latvuksia ja oksia, kesä oli kuuma ja kuiva ja kun metsäpalo hävitti ruununmaata, niin annettiin palaa. Kun lopultakin lähettiin sana nimismiehelle ja tämä

sai väkeä kokoon, oli palo päässyt sellaiseen vauhtiin, ettei sille enää suuriakaan mahdettu, ja niin sai tuli raivota päivämääriä kaikessa häiritsemättömyydessä kunnes vihdoin Isosta-Keltajärvestä Savijärveen vievä puroreitti teki lopun sen uhkaavasta etenemisestä. Vesiperäiset maat ja niiden ympäröimät kankaat sekä pahimmat louhikot olivat ainoat, jotka kokonaan tai ainakin osaksi säilyivät palamiselta.

Miltä alue ensimmäisinä palon jälkeisinä aikoina on näyttänyt on helposti kuviteltavissa. Vankimmat männyt olivat suurimmaksi osaksi jo ennen paloa kaadetut, palon kestäneet ja jäljelle jääneet joko siksi vanhoja tai siinä kunnossa, ettei useakaan enää siemenpuuksi kyennyt, ennen paloa mahdollisesti syntynyt nuorennos tulen polttama tai siksi vioitettua, että se aikaa myöten kuihtui ja kuoli. Kuulemani mukaan tapasikin jo muutama vuosi palon jälkeen yli koko alueen osaksi kokonaan kuivuneita osaksi pahasti kituvia parhaassa kasvuijässään olevia mäntyjä, ja tästä seikasta johtunee sekin, että koivualueella yhä vieläkin tavataan keloja tavallista runsaammassa määrässä. Alueella ennen paloa kasvavat kuuset ja koivut olivat kosteimpia kasvupaikkojaan lukuunottamatta, vieläkin suuremmalla varmuudella kuin mitä paremmin tulta kestävä mänty, joko kuolleet tai kuolemaisillaan.

Seuraukset tällaisesta »hoitotavasta» olivat itsestään selvät. Maaperä, joka jo kai alkujaankin oli enemmän multaköyhää, huonontui huonontumistaan vanhan, harvan mäntymetsän peitossa, ja kun raiskauksen synnyttämiä paljastettuja aloja ilmestyi yhä tiheämpään toisten rinnalle, edisti se osaltaan hyvinkin tätä laihtumista. Loput teki tuli, niin että sielläkin, missä multakerros mahdollisesti oli pysynyt muuttumatta, tällainen harvinaisen voimakas ja pitkäaikainen kulovalkea poltti sen poroksi pohjiaan myöten, jääden näin ollen lopulta tuhka ainoaksi maanpeitteeksi Joskin Evon opiston ensimmäinen johtaja A. af Forselles luullakseni lähimmin

tarkoittanee opiston likeisintä ympäristöä lausuessaan $^{12}/_{2}$ 1863 päivätyssään »Betänkande om hushållningen med Evois kronopark»: »Det usla tillstånd uti hvilket den af eld och menniskor devasterade Evois kronopark för närvarande befinner sig, tillåter icke att hoppas någon inkomst af ståndskogar, annorlunda än förmedelst anläggning af särskilda skogsförädlingsanstalter inom kronoparken», niin tuskinpa lienee tämä lausunto silloin ollut missään niin paikallaan kuin juuri Haarajärven todellakin »af eld och menniskor devasterade område» nähden, siksi säälimätöntä työtä olivat siellä sekä ihmiset että tuli tehneet!

Miten edellä esitetyn jälkeen koivun valtapuun asemaan pääseminen lopullisesti on tapahtunut käynee selville seuraavasta. Palolta koskemattomiksi jäivät alueella löytyvät korvet ja rämeet ja siis myös niillä kasvavat koivut, ollen tästä se seurauksena että ensimmäinen koivunsiemennys voi tapahtua jo palovuonna ja jatkui tätä siemennystä ja siitä johtuvaa koivutaimiston nousua säännöllisesti joka vuosi. Männyn laita sitävastoin oli aivan toinen. Aikaisemmin mainitun perusteella rajoittuivat männyn siemennysmahdollisuudet suhteellisesti harvalukuisiin puihin, ollen myös pahana esteenä männyn yleisesti tunnettu ominaisuus valmistaa siemeniä ainoastaan määrävuosina. Tästä oli tietysti ensi seurauksena se, että mänty jo heti alussa, palaneen maan ollessa parhaassa kasvuvoimassa, siemennykseen nähden joutui koivua koko joukon huonompaan asemaan ja ottamalla lisäksi huomioon sen suuren eron, joka on olemassa mänty- ja koivutaimen kasvunopeuden välillä, koivun vesomiskyvyn ja suuremman vaatimattomuuden sekä maaperään että palaneilla mailla aina esiintyvään ruohonkasvuun nähden, niin on kehitys itsestään selvä.

Koivun valta-asema oli näin ollen turvattu ja mänty pitkiksi ajoiksi mahdollinen ainoastaan siellä, missä maa koivulle oli joko liian kuivaa tai mäntynuorennos ehtinyt siksi

vankaksi varttua, ettei sitä enää koivu eikä ruohonkasvu voineet tukahduttaa.

Millä nopeudella niinkin pahoin ja paljon kärsineellä alueella kuin kysymyksessä oleva koivumetsä syntyy, selvennee parhaiten seuraavasta. Vuonna 1871 antamassaan lausunnossa ruununpuiston silloisen v. t. metsänhoitaja J. W. Litzellin tekemästä hoitosuunnitelmasta koskeva 4:ää lohkoa Evon ruununpuistossa, lausuu t:ri A. Blomqvist: »Tvenne block, nemligen Haarajärvi och Vappula, hafva deremot ännu ej blifvit uppmätta och taxerade, — — — — — så mycket mer som skogen inom dessa block är af sådan beskaffenhet att den i närmaste framtid endast erfordrar fredning och skydd», mutta jo kymmenen vuotta myöhemmin (1881) antamassaan revisionikertomuksessa: »Endast sådan afverkning har utförts, att särdeles *löfskog* medelst svedjekultur blifvit förvandlad till barrskog».

Vertauslukuna taas siitä, mitä alueen havumetsä normaalioloissa kehittyneenä varmaan olisi voinut tuottaa, mainittakoon vielä, että kun alueen täysimittaisten tukkien ja hirrenalkujen luku viime kesänä suoritetun metsänlaskun perusteella nousi noin 8,000:een, tämä luku yhtäsuurella ja samanluonteisella alueella muualla ruununpuistossa kohosi 20,000 à 25,000.

Lopuksi lienee paikallaan pääpiirteinen esitys alueen nykyisestä hoitosuunnitelmasta.

Huolimatta monista vaurioistaan on alueen maaperä nykyään siinä kunnossa, että se hyvin sopii havupuita kasvattamaan, ja ottamalla tämän lisäksi ruununpuistossa vallitsevat menekkisuhteet huomioon, voi lyhyesti sanoa hoitosuunnitelman niin tehdyksi, että saadaan mahdollisimman pian koivun sijalle mänty ja kuusi. Näitä näkökohtia silmällä pitäen on lohkohakkaus katsottu sopivimmaksi hoitotavaksi ja on alue hakkauksien suorittamiseen nähden jaettu 2:een osaan, käsittäen 1:nen vanhimman koivumetsän ja alalleen 132,67

ha, 2:nen loput alueesta eli 122,25 ha. Hakkuuajaksi koko alueelle on määrätty 20 vuotta pysyen siis hakkaus kummallakin osalla 10 vuotta.

Hakkaussäännöistä mainittakoon seuraavat:

2. Koivut ovat tarkoin poistettavat koko vuosihakkausalalta, jota vastoin kaikki vähänkin siemennyskykyiset havupuut ovat tarkoin säästettävät.

4. Sellaisilla hakkausaloilla, joilta joko puuttuu tarpeellinen määrä havusiemenpuita tai joilla rehevän ruohonkasvun tai jonkun muun syyn takia ei voida ajatella luonnollista nuorennosta syntyvän, on mahdollisimman pian hakkauksen jälkeen ryhdyttävä apukultureihin. Parhaana keinona on, silloin, Evon-Vesijaon ruununpuistoissa aikaisemmin saavutettujen tulosten perusteella, epäilemättä pidettävä hakkausalan kaskeamista joko kokonaan tai siten, että osa hakkausjätteistä jätetään alueelle ja poltetaan nämä paikoillaan saaden siten sinne tänne siroteltuja kaskettuja paikkoja, joilla sitten kylvö toimitetaan. Ensinmainittua kaskeamistapaa käytettäessä ovat kaikki hakkausalalla löytyvät havupuutkin kaadettavat, jota vastoin jälkimmäisessä, laikuttain kaskettaessa, havupuut ovat säilytettävät.

Piirteitä Evon lohkohakkauksien tuloksista.

Evon kruununpuisto on kohta puolisataa vuotta ollut ammattitaitoisen ja innostuneen hoidon alaisena. Ollen metsäopiston koekenttänä on Evon metsissä jo vuosikymmeniä harjotettu järjestelmällistä, kauas tulevaisuuteen tähtäävää metsätaloutta. Paljon on täällä vuosien kuluessa tehty työtä; ja mikäli mahdollista koetettu oloihimme sovelluttaa ulkomailla, etenkin Saksassa, käytännössä olleita metsän hakkuu ja nuorennos tapoja. Näin ollen tarjoovat Evon metsät laajoine nuorennos aloineen metsänhoitomiehillemme paljon nähtävää ja opettavaista. Seuraavassa esityksessä on aikomukseni hieman käsitellä Evolla kauan aikaa käytännössä ollutta lohkohakkausta ja sen tuloksia, mikäli niistä olen päässyt selville vanhojen talouskirjojen ja muutamien päivien kävelyn kautta laajoilla lohkohakkaus ja nuorennos aloilla.

V. 1862—1875 suoritettiin metsätalouden järjestely- ja siihen yhdistetyt mittaus- ja kartoitus-työt Evon kruununpuistossa. Metsän tilaan ja olosuhteihin nähden katsottiin kaikkialla Europassa siihen aikaan käytännössä ollutta pintaalaan perustuvaa lohkohakkaustapaa ainoaksi mahdolliseksi hoito- ja hakkaustavaksi.

Kruununpuisto kokonaisuudessaan jaettiin 8:saan itsenäiseen hoitolohkoon, joissa kaikissa otettiin käytäntöön lohkohakkaustapa. Kiertoajat määrättiin metsän silloiseen tilaan ja lisäkasvuun nähden n. 120—160 vuodeksi.

Metsän raiskauksen ja kulovalkeiden takia katsottiin metsän 5:dessä hoitolohkossa olevan niin huonoa ja osaksi nuorta, että ne rauhoitettiin 40 vuodeksi.

Ainoastaan 3 hoitolohkossa nim. Vahtervehmaan, Savijärven ja Hokajärven määrättiin hakkaus heti alotettavaksi. Kyhäykseni tulee näin ollen käsittelemään ainoastaan näissä hoitolohoissa toimitettuja lohkohakkauksia ja niiden tuloksia.

Vahtervehmaan hoitolohko on läntisin Evon Kruununpuiston hoitolohkoista ja lohkohakkausta varten jaettu v. 1867 silloin tehdyn yleisen kertomuksen mukaan kuuluu tähän lohkoon 1,270 tyn. alaa kasvullista metsämaata, jolla kokonaisuudessaan on n. k. »ehdotonta» metsämaata, se on ainoastaan metsän kasvuun kelvollista, mutta maanviljelykselle kelpaamatonta maata. Luonteeltaan on maa murtokivi- ja soramaata. Soran seassa löytyy Ison-Ruokojärven läheisyydessä myöskin hiukan savea. Paikotellen on maa kuitenkin kovin kivistä ja louhikkoista. Ennen v. 1867 vallinneiden useiden metsäpalojen takia on ruokamulta paikotellen kokonaan palanut pois ja »tuoreet» kankaat siten muuttuneet »kuiviksi». Maat, jotka vähimmin ovat olleet tulien temmellys paikkoina ovat kaikki n. k. »tuoreita kankaita». Kasvipeitteen niillä muodostavat eri Hypnum sammal lajit, sekä puolan, ja varsinkin mustikan varret, ei kuitenkaan metsän nuorentumiselle vahingollisessa määrässä.

Hoitosuunnitelmasta käy selville, että hoitolohon asemaan ja maaperään nähden lohkohakkausta siemenpuita jättämällä, on pidetty ainoana sopivana hoito- ja hakkaustapana, sekä järeän sahatavaran kasvattamista talouden pää tarkoituksena. Hoito suunnitelman mukaan on mäntyä hakkausaloilla ensi sijassa nuorennettava, alavilla paikoilla on kuusta ja lehti puita kuitenkin nuorennosaloilla sallittava sopivassa sekoituksessa. Lehtikuusen kasvatus olisi sopivalla maalla myös toivottava. Sahapuiden kasvattamista varten katsotaan 160 v. kiertoajan tässä hoitolohossa keskim. olevan sopivimman. Hakkaus ehdotuksia laadittaessa on mikäli mahdollista koetettu huomioon ottaa metsän tilaa ja ehdotetaan ensiksi

hakattaviksi sellaiset metsikot, joista oli toivoa saada kaupaksi käypää järeintä puutavaraa. Nuoret metsät, jotka sattuivat ensimäisille hakkausperiodeille ehdotetaan säilytettäviksi koskemattomina; sitä paitsi kehotetaan hoitolohkon koko alalta ajoissa poistamaan sellaisia vanhoja puita, joiden syystä tai toisesta ei katsota voivan odottaa koko metsikon hoitosuunnitelman määräämää hakkausaikaa. Tällaisten suurien, usein kuitenkin palon vioittamien ylispuiden poistamisesta ja taloudellisesti edullisimmasta käyttötavasta huomautetaan hoitosuunnitelmassa seuraavalla tavalla: »Af de vid taxeringen observerade öfverståndarena äro en betydlig del skadade af fareld m. m. dock torde äfven sådana stammar till en del lemna pertved, som jemväl med fördel kan afsättas ur kronoparken, enligt hvad erfarenheten utvisar.» Tällaisten järeiden puiden rahaarvo ei liene ollut vallan suuri, koska niitä edullisimmin katsottiin voitavan myydä pärepuiksi lähiseudun talollisille. Kuten jo edellä mainittiin katsottiin lohkohakkausta, siemenpuita hakkaus aloille jättämällä, sopivimmaksi hakkaus ja nuorennos tavaksi tässä hoitolohkossa. Hakkauksen toimittamisen ja nuorennoksen aikaansaamisen suhteen on hoitosuunnitelmassa annettu metsänhoitajalle aivan yksityiskohtiin meneviä ohjeita ja neuvoja. Vaikkakin hoitosuunnitelma edellyttää, että joka vuosi hakattaisi suuruudeltaan tarkasti määrätty ala siemenpuu asentoon, niin samalla määrätään, että hyvinä siemenvuosina on 2—3 vuosilohkoa kerrallaan hakattava tiheään siemenpuu asentoon (dunkelt besåningshygge). Seuraavien vuosien hakkausmäärä saadaan näitä tiheässä siemenpuu asennossa olevia hakkausaloja harventamalla. Siemenpuita poistettaissa oli hakkausaloille jätettävä noin 4 - 8 mänty-ylispuuta (hehtaarille) tynn. alalle. Näiden jättöpuiden tehtävänä oli tarpeen vaatiessa olla varasiemenpuina ja tahdottiin tällaisia parhaita siemenpuita hakkausaloille jättämällä seuraavan kiertoajan kuluessa kasvattaa erittäin järeätä, kallisarvoista puutavaraa.

Koko hoitolohko on hakkausta varten jaettu 8 hakkausjaksoon, jossa kussakin hakkaus on ajateltu pysytettäväksi 20 vuotta, joten hoitolohko kokonaisuudessaan tulisi täten hakatuksi 160 vuodessa. Tällaisen 200 hakkausjakson pintaala on keskimäärin 73,37 h:a kasvullista metsämaata ja vuotuinen hakkausala siis vähän yli 3,5 h:a.

Ensimäinen 20 v. hakkaus jakso sijaitsee hoitolohkon pohjois osassa, Vahtervehmaan metsänvartijatorpan ja Padasjoen pitäjän rajan välillä, rajoittuen lännessä molempiin Ruokojärviin ja idässä Mustaan Kotiseen.

Ensimäisen 20 v. kuluessa on joukko VII:ssä ja VIII:ssa hakkaus jaksoissa sijaitsevia yli-ikäisiä metsiköitä yhteensä 6,35 h:a ylimääräisen hakkauksen muodossa hakattavat ja nuorennettavat. Sen sijaan on I:ssä hakkausjaksossa useita hyvässä kasvuvoimassa olevia, keskiikäisiä metsiköitä ehdotettu seuraavaan kiertoaikaan säästettäviksi.

Tällainen on pääpiirteissään Vahtervehmaan hoitolohkon varten v. 1867 laadittu hoitosuunnitelma, joka v. 1873 sai Keis. Senaatin vahvistuksen.

Hoitosuunnitelma kokonaisuudessaan näyttää olleen erittäin huolellisesti laadittu; ja mikäli lohkohakkaus tavan kaavamaisuus sallii näyttää metsän todellista tilaa huomioon otetun hakkaus ehdotuksia laadittaissa.

Tätä hoitosuunnitelmaa ei kuitenkaan käytännössä voitu noudattaa. Syynä tähän oli puuttuva menekki puutavaroille. Tarkastellessamme Vahtervehmaan hoitolohkon hakkaus aloja huomaamme, että ensimäisinä vuosina 1870 luvulla hakkauksia säännöllisesti on toimitettu hoitosuunitelman määräämässä järjestyksessä Ison Ruokojärven rannoilla, pitkin hoitolohkon länsi rajaa. Näillä hakkaus aloilla, arvioltaan ehkä noin 15 h:a, löytyy noin 25—30 v. kaunis männikkö. Tämä männikkö on perustettu keinollisella tavalla. Suurin osa lienee nuorennettu kaskeamisen jälkeen toimitetun hajakylvön kautta, mutta näyttää täällä, etenkin kivisemmillä paikoilla,

istutustakin käytetyn nuorennus keinona. Nuorennos on erittäin hyvin onnistunut. Puumäärä h:arilla on noin 70 m^3 ja puut ovat hyvässä kasvuvoimassa. Myöhemmin on mäntyjen sekaan istutettu lehtikuusia. Aukko paikoissa ovat ne menestyneet tyydyttävästi, mutta muualla ovat ne melkein poikkeuksetta tukehtumaisillaan mäntyjen aiheuttaman sivuvarjostuksen takia. Pelastaakseen lehtikuuset olisi tarpeellista toimittaa tällä nuorennos alalla erittäin vahva apuharvennus, ja ehkä keskim. poistettava noin 4 kaunista, hyvässä kasvuvoimassa olevaa mäntyä, pelastaakseen yhden kuihtumistilassa olevan lehtikuusen. Tämän toimenpiteen kannattavaisuutta voi kuitenkin suuresti epäillä! Tällä alalla on maa murtokivimaata. Multakerros on erittäin epätasainen, vaihdellen 1—4 cm ja on huomattavasti paksumpi lehtikuusien ympärillä. Kasvipeitteenä näyttää ennen olleen vahva kanerva, mutta on se nyt häviämäisillään. Alavimmilla paikoilla löytyy ruohoja. Korkeammilla paikoilla voittaa Hypnum-sammal, sekä mustikan varret yhä enemmän jalansijaa.

Yleisvaikutus tästä nuorennos alasta on erittäin hyvä. Puuaine männyissä on hyvää ja metsikko on täydellisesti ja tasaisesti sulkeutunut. — Seuraavat lohkohakkausalat tässä hoitolohkossa sijaitsevat Vahtervehmaan metsänvartijatorpan ja Mustan Kotisen välillä, ulottuen aina Padasjoen pitäjän rajaan saakka. Tämä alue on suuruudeltaan noin 30—40 ha ja on hakkaus täällä toimitettu eri vuosina noin 18—20 v sitten. Nuorennos on täälläkin aikaansaatu kaskeamisen kautta; sekä haja- että ruutukylvöä käyttäen. Vahtervehmaan vanhan metsänvartijan kertomuksen mukaan ei kivisimmiltä ja notko paikoilta kuitenkaan ole yhtään viljaa otettu. Kylvö on useammassa tapauksessa toimitettu keväällä rukiin laihoon. Maa on tällä alueella hyvää murtokivimaata, paikotellen kuitenkin haitallisuuteen asti kivistä. Kasvipeitteenä on notkopaikoissa ja parhaalla maalla vahva ruoho, muualla kanerva. Näyttää siltä kuin paikat, joista viljasato on otettu olisivat

poikkeuksetta erittäin vahvan kanervan vallassa. Tällä hakkausalalla löytyy nyt noin 15—8 vuotinen mänty nuorennos. Ylipäänsä on nuorennos onnistunut hyvin, mutta männyn neulasten karistetauti on kuivilla paikoilla hävittänyt männyn taimia siihen määrin, että aukkoja on runsaasti syntynyt. Aukkoihin on istutettu ulkomaan puulajia, etupäässä pichtakuusta ja hiukan lehtikuusta sekä tuoreimmille paikoille myöskin cembramäntyä. Pichtakuuset ovat erittäin kauniita ja cembra on myöskin hyvin menestynyt, mutta lehtikuuset ovat melkein poikkeuksetta hirvien vahingoittamia. Parhaalla maalla Vahtervehmaan metsänvartijatorpan läheisyydessä on erittäin kaunis n. 12 v. nuorennos, jossa lisäkasvu näyttää olevan huomattavasti parempi kuin liiaksi poltetuilla, kanervan vallassa olevilla hakkaus aloilla, jotka ovat Padasjoen rajalla.

Yleisvaikutus näistä aloista on edullinen ja on nuorennos ylipäänsä hyvin onnistunut. Epäilemättä kasvaa näille aloille hyvä metsä ja saadaan täältä tulevaisuudessa monta hyvää kokemusta ulkomaalaisten ja kotimaisten puulajiemme rinnakkain menestymismahdollisuuksista.

Vielä löytyy eräs noin 7 vuotta sitten paljastettu lohkohakkaus ala Vahtervehmaan metsänvartijatorpan länsipuolella, I:sen periodin etelä nurkassa. Tätä alaa ei ole kaskettu, vaan on siellä toimitettu ruutukylvö noin 5 vuotta sitten. Pääasiallisesti on täällä kylvetty mäntyä, mutta erääseen notkopaikkaan on kylvetty myös kuusta. Maa on tällä alalla paikotellen hyvinkin kivistä murtokivimaata. Kasvipeitteen muodostaa korkeimmilla paikoilla kanerva ja alavilla ruoho. Multakerros on $^1/_2$—2 cm. Nuorennos on täällä melkein kokonaan epäonnistunut, sillä männyn taimia on suuressa määrässä vaivannut neulasten karistetauti, joten suurilla aloilla ei löydy yhtään kelvollista taimea. Siellä täällä olevat pichta ja cembrataimet ovat tyydyttävässä kunnossa. Tällä alalla on epäilemättä ryhdyttävä tarmokkaisiin toimenpiteisiin jos mieli aikaansaada tyydyttävä nuorennos.

Muita lohkohakkaus aloja ei tässä hoitolohkossa ole, joten hoitosuunnitelmaa hakkauksien laveuteen nähden ei ole noudatettu. Jonkun aikaa on sitä alussa kyllä noudatettu mutta tämän ajan perästä ei n. 15 vuoteen tässä hoitolohkossa liene toimitettu minkäänlaisia hakkauksia. Syynä tähän lienee ollut hakkauksien perin huono taloudellinen tulos. Puutavaroita ei saatu kaupaksi, joten tuottivat nämä hakkaukset suoranaista tappiota. Hakkaus alojen paljastaminen tuotti suoranaisia menoja ja metsä meni ilmaiseksi. Osa myytiin ehkä »med fördel» pärepuiksi, mutta »affääri» kokonaisuudessaan liene ollut vähän tuottava, koskapa se näyttää lopetetun n. 15 vuodeksi. Nuorennos näillä hakkaus aloilla on ylipäänsä onnistunut hyvin, mutta talouden tuloksena näyttää olleen, että hyvät männiköt valtiolle tappioksi muutettiin taimistoiksi ja metsänhoito-opiston oppilaat saivat käytännössä tutustua metsän »järkiperäiseen» nuorentamiseen kaskeamisen avulla. Luonnon siemennystä ei tässä hoito lohkossa ole nimeksikään käytetty, aiheutuen tämä ehkä osaksi siitä, että kruununmetsätorpparit kaskeamislupaa vastaan poistivat hakkaus aloilta kaikki nuorennoksen kehittymiselle haitalliset huonot puut ja kelvottoman alikasvun, joiden poistaminen muuten olisi valtiolle tuottanut ainoastaan menoja. Tämä nuorennos keino oli epäilemättä paras sekä taloudellisessa että myöskin käytännöllisessä suhteessa, se kun pienimmillä kustannuksilla antoi hyviä nuorentumis tuloksia.

Evon Kruununpuiston suurimmat lohkohakkaus alat ovat Savijärven hoitolohkossa. Tämä hoitolohko näyttää aina olleen Evon opiston johtajien ja metsävirkailijoiden erityisen huolenpidon esineenä ja myöskin täten parhaan hoidon alaisena. Tähän on ehkä suureksi osaksi vaikuttanut se, että pääsy hakkaus ja nuorennosaloille on ollut paras. Hoitolohkoa rajoittaa nimittäin 2 tietä; Padasjoelle menevä

maantie ja opistolta Savijärven metsänvartijatorppaan johtava kärrytie. Täten on varsin luonnollista, että Savijärven hoitolohkon hakkaus ja nuorennosaloja on ollut soveliaampi käyttää oppilaiden metsäretkeilyjen päämääränä, mieluummin kuin Vahtervehmaan hakkausaloja, joille pääsy on tukalampi ja matka opistolta pitempi. Savijärven hoitolohkon hakkausaloilta on sitäpaitsi ollut helpompi ottaa opistolle tarvittavat polttopuut kun vetomatka on ollut noin 2 kilometriä lyhempi kuin Vahtervehmaan hakkausaloille.

Savijärven hoitolohko on lohkohakkausta varten jaettu v. 1870. Jakotyöt on suorittanut metsänhoitaja Wilh. Litzell ja mikäli nyt voi päättää ovat ne toimitetut erinomaisella huolella ja tarkkuudella ja on tässäkin hoitosuunnitelmassa koetettu kaavamaista lohkohakkaustapaa muovailla niin vähän kaavamaiseksi kuin suinkin mahdollista. Hoitolohkossa löytyy kasvullista metsämaata 1127 tynn. alaa. Maaperä on melkein koko alalla murtokivimaata, joka paikotellen kuitenkin muuttuu louhikkoiseksi. Maan ja metsän laatua kuvaavan Litzell'in laatiman Yleisen kertomuksen mukaan on metsä hyvin epätasaista ja vaihtelevaista ja löytyy täten ensiksi hakattavilla hakkausjaksoilla nuoria metsiä, jotka eivät ole hakkuukelpoisia, vaan ovat jätettävät hakkaamatta. Samoin löytyy myöhemmin hakattaviksi määrätyillä aloilla runsaasti yliikäisiä metsiköitä, ja ylispuita, joiden hakkuu on toimitettava jo ensim. 20 v. kuluessa. Lohko hakkauksia toimitettaessa on 120 v. kiertoaikaa pidetty maan laatuun ja metsän lisäkasvuun nähden soveliaimpana. Nuorennoksen aikaansaamiseksi on ehdotettu käytettäväksi luonnonsiemennystä, siis täälläkin on suunniteltu lohkohakkausta siemenpuita jättämällä. Lohkohakkausta varten on lohko jaettu 6:teen 20-vuotiseen hakkaus jaksoon. Täten tulisi koko hoitolohko hakatuksi 120:ssa vuodessa. Jokaisen hakkausjakson pintaala on 181,7 tynn. alaa. kasvullista metsämaata.

Ensimäinen 20 v. hakkausjakso kulkee Padasjoen ra-

jalta Kantolan torpan länsi puolelta Saarikon torppaan saakka. Maalaadultaan on tämä ala murtokivimaata. Paikotellen etenkin Padasjoen rajalla on maa haitallisuuteen asti kivistä, mutta hyvä kasvuista. Tässä periodissa on joukko nuoria metsiköitä määrätty säästettäviksi ja toisissa on määrätty toimitettavaksi ainoastaan ylispuiden poistaminen. Täten on vuosittainen hakkausala ainoastaan 7,71 tynn. alaa.

Ensi 10 v. kuluessa on hoitosuunnitelmassa kartta kuviot 26 ja 123 määrätyt hakattaviksi. Kuviolla 123 on metsä siihen määrään epätasaista ijältään, että ainoastaan vanhemmat puut ovat hoitosuunnitelmassa hakattaviksi määrätyt ja nuoret hyvässä kasvuvoimassa olevat metsiköt ovat säilytettävät hakkaamatta.

Tarkastellessamme ensi 10 vuoden hakkausaloja huomaammekin, että ainoastaan kuviolla 26 löytynyt metsä on kokonaisuudessaan hakattu. Vanhin lohkohakkaus ala kartalla merkitty N:o 1:llä, on I:sen hakkausjakson luoteis nurkassa. Tällä alalla löytyy nyt noin 30 vuotias, istutuksen kautta perustettu kaunis männikkö, jonka kuutiomäärä on noin 70 m^3 h:lle. Mäntyjen sekaan on tällä alalla myös istutettu lehtikuusia. Nämä ovat kuitenkin mäntyjen aiheuttaman varjostuksen kautta aivan kuolemaisillaan. Ainoastaan suurimmissa aukoissa, korkeimmilla paikoin ja puhtaissa ryhmissä seisovat lehtikuuset ovat jotakuinkin terveen näköisiä, mutta nämäkin olisivat jo suuremman valon tarpeessa mäntyjen aiheuttaman sivuvarjostuksen suuretessa.

Ensi vuosikymmenen hakkausaloihin kuuluvat vielä kartalla N:roilla II, III ja IV merkityt alat, jotka ovat numeroiden osottamassa järjestyksessä kokonaisuudessaan hakatut. Maa on näillä hakkausaloilla hyvää murtokivimaata ja vähemmin kivistä kuin N:o I:llä. Hakkuu on täällä toimitettu noin 25—30 v. sitten. Näiden alojen nuorentaminen näyttää toimitetun kaskeamisen avulla ja hajakylvötapaa käyttäen. Erittäin kaunis ja tasainen nuori männikkö löytyy nyt

näillä aloilla. Puumäärä on nyt noin 60 m^3 h:illa ja puiden keskipituus noin 10 metriä. Puut ovat erinomaisessa kasvuvoimassa ja antavat maalle sopivan varjostuksen. Kasvipeitteen muodostavat Hypnum sammal lajit, joskin kuivimmilla ja korkeimmilla paikoilla vielä löytyy jäännöksiä häviämistilassa olevasta kanerva ja osaksi jäkälä kasvullisuudesta.

Karttakuviolla 123 sijaitsevat vuosilohkot ovat vaan osaksi paljaaksi hakatut. Tällä kuv. sijaitsevat hakkaus alat IV—XII ja on näillä aloilla enimmäkseen toimitettu ainoastaan ylispuuhakkausta ja paikotellen joku pienempi metsikko kokonaisuudessaan hakattu. — Näillä vuosilohkoilla löytyy sangen erilaista ja -ikäistä mäntymetsää kasvoksien ikä vaihtelee 20—60 v. Siemennys on melkein järjestään luonnon toimittamaa. Parissa kohdassa on pienemmällä alalla toimitettu ruutukylvöä, joka kuitenkin on huonosti onnistunut. Nuorempia mäntyjä vaivaa neulaskaristetauti puiden kehitykselle haitallisessa määrässä. Nuorennoksien yleinen tila on tälläkin alalla sangen tyydyttävä ja antaa hyviä toiveita metsän tulevan kehityksen suhteen.

Järjestyksessä seuraavat hakkausalat sijaitsevat ensimäisen periodin pohjois osassa, Padasjoen rajalla. Vanhin näistä on kuviolla 150 N:lla XIII merkitty ala. Hakkaus on täällä toimitettu noin 15 v. sitten. Silloinen noin 25 vuotinen kuusialikasvu on jätetty hakkausalalle ja se on kehittynyt erinomaiseksi kuusinuorennokseksi. Nuorennoksen pituus hakattaessa oli noin 80 cm ja nyt se on yli 5 metriä. Viime vuosina ovat nämä kuuset kasvaneet pituutta aina $^1/_2$ metriin vuodessa. Maa on hyvää murtosoramaata ja kasvipeitteenä ruohot. Multakerros noin 2 cm.

Seuraava hakkaus ala on kartalla merkitty N:lla XIV ja kokonaisuudessaan hakattu paljaaksi n. 14 v. sitten. Maa on hyvää murtokivimaata ja multakerros vaihtelee 1—2 cm. Ala on kokonaisuudessaan koskettu ja hajakylvötapaa käyttäen on perustettu jotensakin tyydyttävä suunnilleen 10 v.

männyn nuorennos. Siellä täällä vaivaa nuorennosta karistetauti, joka kuivimmilla paikoilla on tappanut paljon männyn taimia ja täten aiheuttanut melkoisia aukkoja nuorennos alalla.

Nuorennoksen yleinen tila on tällä nuorennos alalla kuitenkin niin hyvä, että siitä vielä kehittynee täysin tyydyttävä ja sulkeutunut metsä.

Hakkaus ala N:o XV on hakattu paljaaksi noin 13 vuotta sitten. Maa on paikotellen haitallisuuteen asti kivistä murtokivimaata. Multak. vaihtelee $^1/_2$—3 cm. kasvip. muodostaa kanerva ja ruoho tuoreilla ja alavilla paikoilla. Ala on osaksi kaskettu ja sitten hajakylvöä käyttäen on perustettu noin $^1/_4$ h:aarin kokoinen lehtikuusi nuorennos. Tämä on onnistunut erittäin huonosti ja puut ovat väärärunkoisia ja moni haaraisia. Hirvet ovat vahvasti vahingoittaneet melkein joka puuntaimen. Suurin osa tätä alaa on kaskeamatonta ja on ruutukylvötapaa käyttäen perustettu huono, aukkoinen karistetaudin vaivaama männyn nuorennos. Aukkoihin on istutettu lehtikuusia ja pichta kuusta. Pichta-istutukset ovat onnistuneet hyvin mutta ovat hirvet näitäkin lehtikuusia vahingoittaneet. Tällä alalla on täyden nuorennoksen aikaansaamiseksi ryhdyttävä apukulttuureja käyttämään — ehkä mieluummin pichtaa eli tav. kuusta istutettava, mäntyjä kuin karistetauti näyttää vaivaavan arveluttavassa määrässä.

Hakkausalat N:o XVI ja XVII ovat edellisestä etelääpäin ja on hakkaus niillä toimitettu noin 12 v. sitten sekä alat kokonaisuudessaan kasketut. Nuorennoksen aikaansaamiseksi on käytetty haja kylvöä. Korkeammille paikoille on kylvetty mäntyä ja notkopaikkoihin kuusta; sekä vielä n. $^1/_8$ h:aarin alalle lehtikuusta. Kuusi on menestynyt erittäin hyvin, mutta mäntyjä vaivaa neulasten karistetauti, kuitenkin vähemmässä määrässä kuin edellisellä hakkaus alalla. Lehtikuusi on täälläkin täydellisesti epäonnistunut ja hirvien vahingoittama. Nuorennoksen ikä n. 7 v. Tällä alalla ei tar-

vittane ryhtyä lisä toimenpiteisiin nuorennoksen parantamiseksi, vaan voi sitä pitää tarpeellisesti nuorentuneena.

Siirtyessämme tarkastelemaan II periodin hakkaus aloja huomaamme, että täällä on sangen vähässä määrässä käytetty nuorennos alojen kaskeamista. Ainoastaan hakkausperiodin länsi osassa, aloilla, jotka ovat hakatut v. 1896 & 97 ja niiden vieressä olevassa osassa v. 1900 hakkaus alaa on maa järjestään kaskettu. Maa on täälläkin murtokivimaata, mutta paikotellen kovin kivistä ja kaskeamisessa ehkä tapahtuneen liiallisen palamisen takia kuivaa. Nuorennoksen aikaansaamiseksi on näillä hakkaus aloilla käytetty pääasiallisesti rivi- ja ruutukylvöä. Kylvö on onnistunut epätasaisesti ja korkeimmilla paikoilla varsinkin etelärinteillä on paljon taimia kuivuuden takia kuollut. Kosteammilla paikoilla on nuorennos täysin tiheä ja tyydyttävä näille hakkausaloille on kylvetty ainoastaan mäntyä. Sittemmin on aukkopaikkoihin istutettu ulkomaalaisia puulajeja, kuten pichta kuusta, Picea Engelmannia, cembra-mäntyä ja vuori mäntyä. Pichta kuuset ovat täälläkin menestyneet erittäin hyvin, samoin myöskin cembrat, mikäli niitä on istutettu kosteammille paikoille. Kasvipeitteenä on täällä kanerva ja alavilla paikoilla ruoho. Multakerros vaihtelee $^1/_2$—3 cm.

Seuraavat hakkausalat ovat kartalle merkityt hakkausvuosilta 1898, 1899, 1900, 1901, 1902 ja sijaitsevat ne II:sen periodin pohjois rajalla. Näillä aloilla on maa erittäin kivistä ja paikoin louhikkoista murtokivimaata. — Mitä metsänhoidollisia näkökohtia on noudatettu näitä aloja hakattaessa on vaikea ymmärtää. Mikäli nyt voi päättää, on kaikki käyttökelpoinen puutavara hakattu ja hakkausaloille on jätetty kelvoton, karistetaudin saastuttama mänty ja kuusi alikasvu. Siellä täällä nähdään joku huono, varjossa kasvanut ja puoleksi kuihtunut »piiskamänty», jota ehkä on ajateltu siemenpuuksi. Multakerros on näiltä aloilta melkein kokonaan hävinnyt ja maapeitteenä on korkeimmilla paikoilla jäkälä ja

notkopaikoissa ruoho. Nuorennoksen aikaansaamiseksi on täällä useita kertoja toimitettu ruutukylvö, mutta on se kokonaan epäonnistunut. Ne harvat taimet jotka vielä löytyvät siellä täällä kivien lomissa ovat kokonaan karistetaudin vallassa.

Näyttää epätoivoiselta, josko näitä aloja millään käytettävissä olevilla keinoilla saadaan uudestaan metsää kasvaviksi. Näillä aloilla on, päättäen kantojen koosta ja luvusta, ennen ollut erittäin kaunis männikkö ja nyt ne ehkä kaikista nuorennustoimenpiteistä huolimatta muodostuivat louhikoiksi!

Onneksi ei tällaista metsän hakkaus ja uudistustapaa kuin näillä aloilla ole kauvan aikaa harjotettu. V. 1902 lopetettiin kaikkialla Evon kruununpuistossa lohkohakkauksien toimittaminen ja otettiin käytäntöön harsintahakkaustapa. Täten säilyi hävitykseltä Savijärven hoitolohkon 2:sen periodin jälellä oleva osa, joka luonteeltaan on yhdenlaista kuin edellämainitut vuosilohkot ja on se vieläkin metsää kasvavana.

Hokajärven hoitolohkossa, joka sijaitsee Savijärven ja Vahtervehmaan hoitolohkojen välissä, on lohko hakkausta myöskin eri aikoina jonkun verran harjoitettu.

Vanhimmat lohkohakkausalat ovat hakatut noin 25—30 v. sitten ja sijaitsevat ne pohj. puolella Evon opistolta Padasjoelle johtavaa tietä. Laadultaan on maa näillä hakkausaloilla kuivaa vierinkivikangasta ja nuorennos on syntynyt luonnonsiemennyksen kautta. Täällä on jättäen noin 60 puuta h:arille käytetty hoitosuunnitelman määräämää siemenpuu asentoa. Ijältään on nuorennos noin 20—25 v. ja on se hyvästi ja tasaisesti onnistunut, puut ovat noin 4 metrin pituisia ja hidaskasvuisia maan huonouden takia. Suurin osa siemenpuista on poistettu, mutta nuorennos aloille on jätetty noin 15 parasta siemenpuuta hehtaarille. Näistä jättöpuista on tämän kiertoajan kuluessa tarkoitus saada erittäin järeätä

puutavaraa. Mitenkä viisasta tällaisten ylispuiden jättäminen niin huonolle maalle kuin yllämainitut vierinkivikankaat ovat lienee epätietoista. Nuorennos kärsii paljon tällaisten puiden varjostuksesta ja riistävät ne nousevalta nuorelta mäntymetsältä paljon muutenkin niukalta löytyviä ravintoaineita. Jo ensi silmäykseltä huomaa näitä hakkausaloja tarkastaessaan, miten takapajulle jäänyt nuorennos tällaisten ylispuiden ympärystöllä on.

Hokajärven hoitolohkon nuorimmat hakkausalat sijaitsevat sen pohj. osassa, kulkien Valkean ja Mustan Kotisen itäpuolitse aina Padasjoen rajalle saakka. Tässä osassa hoitolohkoa on maa luonteeltaan murtokivi- ja soramaata, paikotellen kuten esim. Mustan Kotisen rannalla erittäin hyvää, mutta toisilla paikoilla taas liiallisuuteen asti kivistä.

Lohkohakkausta on tässä osassa harjoitettu vuosina 1900—1901—1902. Vanhin hakkausala on Mustan Kotisen itärannalla ja on se suuruudeltaan noin 2 h:aaria. Tätä alaa ei ole kaskettu vaan hakkausalalle jääneet risut ja latvukset ovat hajoitetut yli koko hakkausalan ja sitten poltetut. Täten on tuli käynyt yli koko alan ja näin valmistettuun maahan on ruutukylvöä käyttäen kylvetty mäntyä. Kylvö näyttää onnistuneen erittäin hyvin. Kaikkialla runsaasti löytyvä ruoho vaivaa täällä kuitenkin taimia.

Muut näillä seuduilla löytyvät hakkausalat ovat kasketut lukuunottamatta pientä kaistaletta aivan Padasjoen rajalla, johon on jätetty siemenpuita kun maan liiallisen kiviperäisyyden takia ei tätä osaa ole voitu kasketa. Kylvöjen ja istutuksen onnistumisesta on vaikea vielä päättää mitään. Nyt näyttää kuitenkin taimia löytyvän riittävässä määrässä.

Hankalan hoitolohkossa, Hautajärven päässä on myöskin harjotettu lohkohakkausta. Täällä on eriaikoina noin 4—7 v. sitten hakattu noin 10 h:aria siemenpuuasentoon. Maa on täällä vierinkivimaata, paikotellen hyvinkin kuivaa

hiekkamaata. Kasvipeitteen muodostaa kanerva ja puolanvarret, paikotellen löytyy vielä jäännöksiä häviämäisillään olevasta Hypnumsammal kasvullisuudesta. Nuorennoksen syntyä on koetettu kiiruhtaa kylvön avulla. Mäntyä on kylvetty ruutuihin, mutta taimet ovat nousseet erittäin epätasaisesti ja etelärinteellä ovat melkein kaikki taimet kuivuuden takia kuolleet. Multakerroksen vähenemisen ja kanervakasvullisuuden lisääntymisen takia näyttää nuorennoksen täydellinen onnistuminen tällä alalla kovin epätietoiselta.

Edellisen esityksen kautta on käynyt selville, että Evon Kruununpuistossa on jotenkin laajassa määrässä harjoitettu lohkohakkausta ei kuitenkaan likimainkaan siinä määrin kuin eri hoitolohkojen hoitosuunnitelmissa on määrätty.

Ainoastaan Savijärven hoitolohkossa on melkein koko hoitosuunnitelman määräämä ala hakattu, kun taasen Vahtervehmaan ja etenkin Hokajärven hoitolohkossa on ainoastaan osa näitä aloja täten hakattu. Kuten jo aikaisemmin on mainittu lienevät taloudelliset seikat olleet tähän syynä. Evon metsätalouden rahalliset tulokset ovat aina viime vuosiin saakka olleet perin huonot. Niinpä on Evon metsätaloudesta tehtyjen vuosikertomuksien mukaan tappio vuosilta 1869—1886 yhteensä Smk 38259: 74, tehden siis vuosittain Smk 2250: 53. Ainoastaan vuodet 1883 ja 1886 osottavat tänä aikana voittoa, edellinen Smk 2859: 09 ja jälkimäinen Smk 5128: 55.

V. 1900 julkaisemassaan mietinnössä antaa valtion metsäkomitea tietoja m. m. Evon—Vesijaon Kruununpuistojen taloudellisista tuloksista 1890 luvulla. Viisivuotiskautena 1891—96 on metsätalous Evolla tuottanut tappiota Smk 18,683: 88, eli siis vuotta kohti keskim. Smk 3722: 78. Syynä näihin perin huonoihin rahallisiin tuloksiin lienee pääasiallisesti ollut Evon syrjäinen asema. Evon Kruununpuisto oli kuten useammat Suomen valtion metsät syrjässä liike ja puu-

tavaran kulutus paikoista. Uittoväylät olivat mahdottomassa kunnossa ja lähimmille rautatienasemille oli matkaa noin 50 kilometriä. Joskin menekkisuhteet näin ollen olivat perin huonot, lienee tapa millä metsätuotteita hyväksi käytettiin myös osaltaan vaikuttaneen näihin perin huonoihin rahallisiin tuloksiin. Järeämpi puutavara veistätettiin parruiksi opiston viranomaisten toimenpiteistä ja myytiin Hämeenlinnassa. Matka kun oli pitkä jäi suurin osa siellä saaduista näennäisesti korkeista hinnoista vetopalkkoina maantielle. Pienemmät puut sahattiin ensin käsin ja sittemmin opiston pienessä höyrysahassa laudoiksi ja lankuiksi, enstaikoina ulosvientiäkin varten ja sittemmin ainoastaan paikallistarvetta varten. Tämä ei myöskään ole kannattanut sillä saha tavarasta on ymmärrettävistä syistä saatu perin huonoja hintoja.

V:sta 1902 saakka, jolloin Evolla, metsätalouden johdon jouduttua toisiin käsiin, luovuttiin lohkohakkauksesta ja uittoväylät kruununpuistosta Kokemäenjoen vesistöön valtion kustannuksella saatettiin uittokuntoon, on Evon Kruununpuistosta hyvillä hinnoilla saatu puutavaroita kaupaksi ja Evon metsät ovat olleet valtiolle yhä lisääntyvänä tulon lähteenä.

Lopputuloksena Evolla vuosikymmeniä harjoitetuista lohkohakkauksistaan on, että suuret alat arvokasta hirsimetsää valtiolle suoranaista rahallista tappiota tuottaen on muutettu epätasaisesti onnistuneiksi nuorennoksiksi, sekä lohkohakkausalojen nuorentamisen suhteen saatu jossakin määrin kokemusta. Näillä aloilla löytyvät ulkomaalaisten puiden istutukset antanevat myös epäilemättä tutkijalle vielä paljon arvokasta ainehistoa ulkomaalaisten ja meidän puidemme rinnan menestymis mahdollisuuksista. — On näyttäytynyt, mikäli Evon tuloksista voi päättää, että hakkausalojen kaskeaminen on varmin keino nuorennoksen aikaansaamiseksi, jos maa on kaskeamiselle vähänkään käypää. Hajakylvö näyttää kaske-

tuilla aloilla antaneen parhaat tulokset, tasaisemmat kuin ruutu- ja rivikylvö. Huonolla maalla näyttää olevan syytä välttää viljasadon ottamista kasketuilta aloilta, sillä taimiston säännöllinen kehitys ja kasvu kärsii siitä suuresti. Vahtervehmaan hoitolohkon hakkausalat, joilla rinnan on kaskeamisaloja, joista viljaa on otettu ja toisia, joista ei yhtään viljaa ole otettu, näyttävät meille, miten paljon viljasadon ottaminen voi hidastuttaa taimiston kasvua ensi vuosina. Mitä muihin nuorennos tapoihin tulee, on esim. hoitosuunnitelmissa määrättyä siemenpuiden kautta tapahtuvaa luonnon siemennystä, suuremmalla alalla harjoitettu ainoastaan osassa Hokajärven hoitolohkoa, Padasjoen tien varrella ja on se onnistunut erittäin hyvin.

Ruutukylvöä kaskeamattomalla ja polttamattomalla maalla on 1900 luvulla koitettu eri paikoissa sekä Savijärven, Vahtervehmaan että Hankalan hoitolohossa. Mikäli nyt voi päättää on nuorennos Savijärven hoitolohossa kokonaan epäonnistunut. Vahtervehmaan ja Hankalan hakkausalat antavat ainoastaan osaksi toiveita nuorennoksen onnistumisen suhteen.

Savijärven ja Vahtervehmaan hoitolohkojen vanhimmilla hakkausaloilla on istutusta jotenkin laajassa määrässä käytetty nuorennos keinona ja ovat nämä istutukset onnistuneet odottamattoman hyvin. Tuloksena on erittäin kaunis noin 30 v. männikkö, suorarunkoinen ja hyvässä kasvutilassa.

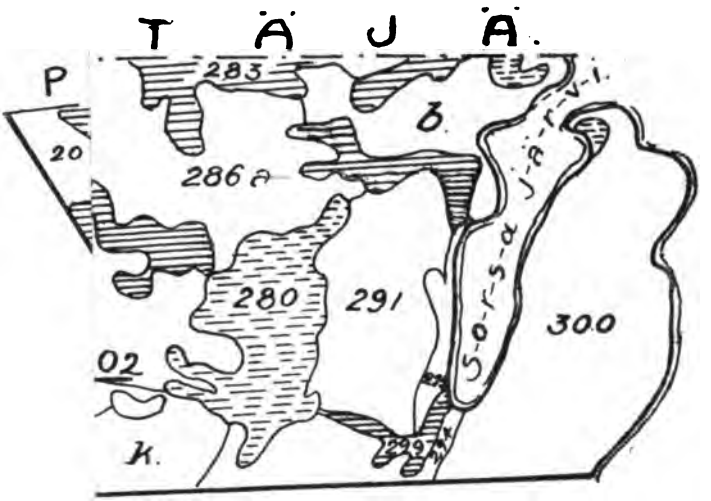
Ulkomaalaisten puulajien istutukset ovat ylipäänsä onnistuneet hyvin; lukuun ottamatta tasaikäisiä mänty ja lehtikuusi metsikoita, joissa kaikissa lehtikuusi on poishäviämäisillään. Näyttää siltä, kuin viihtyisi lehtikuusi ainoastaan puhtaina metsikköinä ja sekoituksessa muiden puiden kanssa tuntuvasti vanhempana muita puita. Pichta kuusi on kaikkialla menestynyt erittäin hyvin, ja myös cembra mänty mikäli istutus on toimitettu sopivalle, kosteahkolle maalle. Muiden puulajien istutusta on harjoitettu ainoastaan vähän ja

viimeisinä vuosina joten niiden menestymisestä ei ole mitään varmuudella sanottavaa.

Sieni ja hyönteisvahingoita ei nuorennoksissa ylipäänsä ole huomattavissa, ainakaan haitallisessa määrässä. Savijärven hoitolohkon nuoremmilla hakkaus aloilla on kuitenkin männyn neulasten karistetauti, Lophodermium pinastri tehnyt suurta tuhoa, joten näillä aloilla männyn nuorentaminen näyttää toivottomalta.

Evolla Huhtikuussa 1908.

Torsten Aminoff.



to Savijärven hoitolohkon karttaa.

Periodit I ja II.

varten v. 1870 jakanut *Wilh. Litzell.*

Mittakaava $\frac{1}{8000}$.

Kaskiviljelys metsänhoidolliselta kannalta katsottuna.

(Kirj. J. H.)

Jos tarkastelemme kaskiviljelyksen levenemistä Suo messa eri aikakausina voimme pitää 15- ja 16-satalukua kaskiviljelyksen kultaisena aikakautena.

Vasta 17-sataluvulla alkoi kaskiviljelys taantua muutamin paikoin maatamme, varsinkin Lounais-Suomessa.

Mutta kaskeaminen ei suinkaan ole ollut ainoastaan menneitten vuosisatain viljelystapa. Vielä viime vuosisadan alkupuolella oli se maassamme laajalti käytännössä. Länsi- ja Etelä-Suomi ei suinkaan ollut sitä kokonaan unhottanut ja Itä-Suomen pitäjissä harjoitettiin kaskiviljelystä poikkeuksetta kaikkialla. Useimmissa Kuopion-, Mikkelin- ja Viipurin-läänin pitäjissä sai maamies suurimman osan viljasadostaan vielä kaskimailta.

Mutta kehittyneimmässä muodossaankin on kaskiviljelys kuitenkin »alkuperäinen» viljelystapa ja sellaisena on sen väistyminen varsinaisen maanviljelyksen tieltä välttämätön. 19-vuosisadan loppupuolella tapahtunut ripeä edistyminen maatalouden kaikilla aloilla pakottikin kaskiviljelyksen vetäytymään yhä ahtaampiin rajoihin. Kaskiviljelyksen laajuutta maassamme viime vuosisatain vaihteessa selvittää meille valtion yksityismetsäin tutkimista varten asettaman komitean tilastolliset numerot vuodelta 1898.

Taulu osottaa prosenteissa kaskimaahan kylvetyn siemenmäärän verrattuna ruiskylvöön peltomaihin.

Lääni	Kuntien luku	Kaskimaahan kylv. siemenmäärä %:ssa
Uudenmaan lääni	4	4,4 %
Hämeen lääni . .	21	0,64 %
Viipurin lääni . .	23	19,5 %
Mikkelin lääni . .	27	22,00 %
Kuopion lääni . .	32	19,00 %
Vaasan lääni . .	18	7,3 %
Oulun lääni . . .	5	5,8 %

Ylläolevassa taulussa esitetyt numerot edustavat verrattain harvoja kuntia maassamme. Epäilemättä voidaan kaskiviljelystä harjottavien kuntien lukumäärää paljonkin suurentaa, mutta tämäkin taulu on jo riittävä pääpiirteissään selittämään kaskenpolton nykyistä levenemisalaa maassamme. Taulusta poisjätetyssä Turun ja Porin-läänissä on kaskenpolttoa jo lakattu harjoittamasta. Uudenmaan-, Hämeen- ja Oulun-lääneissä harjoitetaan kaskeamista vain nimeksi. Sitävastoin on tämä alkuperäinen viljelystapa vielä nykyäänkin sangen yleinen Itä-Suomen lääneissä, missä kaskimaahan kylvetyn rukiin siemenmäärä nousee paikoin yhtäsuureksi kuin peltomaahan kylvetty siemenmääräkin. Rajamailla tapaa vielä huhdankin kaadetuksi vankkaan havumetsään.

On sanomattakin selvää että tällainen, kautta koko maan levinnyt, vuosisatoja kestänyt metsän kaato ja polttaminen on huomattavasti vaikuttanut maamme metsäoloihin ja ne muutokset, joitten alaisena metsämme kokoonpanoonsa nähden ovat olleet, ovat joko välillisesti tai välittömästi ensi kädessä juuri kaskiviljelyksen aiheuttamat.

Ennenkuin käymme tarkastamaan kaskiviljelyksen aiheuttamia muutoksia metsissämme luomme katsauksen metsiemme kokoonpanoon luonnon tilassa, ennen ihmisen asettumista maahamme.

Jos seuraamme sitä olemassaolon taistelua, joka meidän aikanamme on käymässä metsäpuittemme välillä, huomaamme, että kuusi kulkee taistelussa voittajana. Huolimatta suuremmasta vaateliaisuudestaan maanlaatuun nähden omaa se puistamme parhaat edellytykset votitajaksi pääsemiseen. Männyn on väistyminen paikoille, missä maanlaatu panee esteen kuusen leviämiselle ja lehtipuille suodaan tilaisuus ainoastaan sekotuksena siellä täällä säilyttää kasvupaikkansa. Tästä voimme tehdä sen johtopäätöksen, että laajoilla murtosorakankaillamme historian alkuaikoina kuusi on ollut sekotuksessa vallitsevana puulajina ja suotuisissa oloissa yhtenäisiä metsiäkin muodostanut ja männyn osaksi siten jäänyt kuivat, laiharavintoiset vierinkivi- ja hiekkakankaat.

Mutta meidän päivinämme ei metsiemme kokoonpano ole enää läheskään samallainen kuin se todennäköisesti on luonnon tilassa ollut. Luonnon säännöllinen kehitys on aikojen kuluessa tullut huomattavasti häirityksi. Kuusi on isoksi osaksi karkoitettu luonnollisilta kasvupaikoiltaan ja mänty on saanut niillä vahvan jalansijan. Niinpä ovatkin numerot, jotka osottavat eri puulajien levenemistä maassamme männylle huomattavasti edulliset — männyn kun arvioidaan hallitsevan 70 % kaikista metsämaistamme. Lehtipuumme — koivu, leppä ja haapa —, joille havupuumme, kuten jo mainitsimme, luonnontilassa todennäköisesti antaisivat sangen vähän jalansijaa hallitsevat nykyään noin 15 % metsäalastamme muodostaen paikoin laajoja yhtenäisiä metsiköitäkin.

Kun sitten käymme tarkastamaan mikä osa kaskenpoltolla on ollut tässä muutostyössä ja mitkä ovat olleet ne vaikuttimet, jotka ovat edistäneet männyn ja lehtipuitten

levenemistä kaskialoille joudumme alalle, joka tieteelliselle tutkimukselle vielä toistaiseksi on miltei tuntematon. Meidän täytyy siis kokemuksen antamien, niin sanoaksemme käytännöllisten johtopäätösten avulla tyytyä selittämään kaskenpolton aiheuttamia muutoksia metsiemme kokoonpanossa.

Mitä mäntyyn tulee on sen ilmestyminen ja menestyminen kaskialoilla, olosuhteista riippuen, sangen helposti ymmärrettävissä. Kasken tavallisin paikka on rinnemaa, missä mänty luonnonoloissakin viihtyy ja useimmiten tavataan, ellei puhtaana metsikkona, niin ainakin sekotuksena. Kun kaski poltetaan vähenee multakerros ja sen mukana usein ehkä liiallinen pintakosteus. Maa käy muokkaamisen kautta kuohkeaksi ja nuorennoksen menestymiselle haitallinen raakahumus tulee sekotetuksi ja ilman parantavan vaikutuksen alaiseksi. Ellei nyt maasta, syystä tai toisesta, ole otettu aivan monta viljasatoa eikä kaskeamista uudelleen alalla toimitettu on kaskiala männyn siemennykselle varsin sopiva. Jos siemenvuosi sattuu heti kaskeamisen jälkeen ja riittävä määrä siementä lankeaa alalle sivusiemennyksen kautta, on männyn nuorennos alalla taattu ja valoisassa aukossa voi se häiriytymättä varttua. Niinpä mainitsee toht. A. Blomqvist kirjassaan »Mänty ja Kuusi» että kauneimmat männiköt, mitä hän on maassamme tavannut ovat entisillä kaski aloilla kasvaneet. Esimerkkinä mainitsee hän Punkaharjua peittävän kauniin mäntymetsän. *)

Valitettavasti eivät tällaiset kauniit männiköt kuitenkaan ole tavallisimpia kaskiviljelyksen jättämiä muistoja metsillemme. Paitsi aukeita ahoja, seurauksena äärimmäisiin uuvutetuista kaskialoista, ovat monin paikoin hyvinkin laajat lehtimetsät ennen muita muistuttamassa meille kaskenpolton laajuutta ja sen vaikutusta metsiemme kokoonpanoon.

Itä-Suomi, missä kaskiviljelystä vielä meidänkin päivin-

---

*) Mänty A. G. Blomqvist, sivu 117.

nämme uutterasti harjoitetaan antaa meille selvän kuvan metsän uudistumisesta kasketuilla aloilla. Itä-Suomen kylää ympäröi kauvimpana havumetsävyöhyke (aarniometsä), missä kaskenpolttoa ei ole harjoitettu. Tämän sisällä on ensimmäisenä sekametsä vyöhyke, sitten seuraa lehtimetsä tavallisesti koivuvyöhyke ja lähimpänä kylää vanhimmalla, yhä uudistetulla kaskeamisella loppuun ryöstetyllä alueella, on leppäalue aukeine ahoineen.

Sekametsän syntyminen ensi kertaa kasketuilla aloilla on selitettävissä siten, että ympäröivä havumetsä sivusiemennyksen kautta nuorentaa kaskialan, minne samalla vuosittain valmistuvia, kevyitä lehtipuun siemeniä tuulen mukana kerääntyy ja näin nousee alalle sekä havumetsän että lehtimetsän nuorennos.

Mutta kun tämä ala muutaman kymmenen vuoden kuluttua uudelleen kaadetaan kaskeksi on lehtipuilla siellä jo vahva jalansija, sillä kannot säilyttävat polttamisesta huolimatta useimmiten kasvuvoimansa ja nopeasti kehittyvien juurivesojen avulla tukahuttavat havupuun taimet. Usein on viereinen havumetsä sillävälin jo kaadettu kaskeksi, joten siementäviä havupuita ei enää löydykään lähettyvillä ja, raskaita kun ovat, eivät havupuun siemenet kulje tuulen mukana pitkiä matkoja. Näin pakenee havupuu raja yhä kauvemmas ja seurauksena on lehtimetsän leviäminen kaskialan mukana.

Vaikeammin on selitettävissä miksi leppä, joka luonnon metsissä on syväpohjaisen, hiestävän maan puulaji *) seuraa kaskialoja kuiville, tyysten uuvutetuille rinteille ja siellä taistelussa vie voiton muista puulajeista. Lieneekö lepällä ominaisuus voida käyttää hyväksensä viimeisenkin ravintomäärän maassa, kuten esim. viljalajeistamme kauralla, vai lienevätkö lepän juurella tavattavat, typpeä yhteyt-

*) Gayer: Waldbau (116); Hannikainen: Mets. hoit. oppi (73).

tävät sienimuodostukset tähän syynä, siihen ei tutkimukset toistaiseksi anna vastausta.

Arvottomien? *) lehtimetsien, useimmiten koivu- ja leppä viidakkojen syntyminen kaskimaille, on metsänhoidolliselta kannalta katsoen kaskiviljelyksen suoranaisista seurauksista enin silmään pistävä. Ainoastaan harvoin, suotuisissa oloissa nousee havumetsä kaskialoille. Tässä onkin syy miksi kaskiviljelys on saanut metsänhoitomiehiltämme niin ankaran tuomion ja sen ankaruutta lisää syystä vielä ne kaskenpolton välillisesti aikaansaamat vahingot, mitkä kulovalkea metsillemme tuottaa. Useimmissa tapauksissa on kulo, tuo metsiemme pahin vihollinen, kaskenpolttajan tulesta alkunsa saanut.

Tekisi kuitenkin mieli sanoa että tämä tuomio on ollut liian yksipuolinen, lausuttuna siinä muodossa kuin se useimmiten tehdään. Kaskiviljelys on ollut kansamme menestymisen elinehtoja ja sellaisena on sillä ollut kieltämätön merkityksensä. Sitäpaitsi on kaskiviljelys osottanut kykenevänsä korjaamaan aikaansaamansa vauriot metsissä, jos sitä oikeaan suuntaan johdetaan.

Otamme seuraavassa puheeksi kaskiviljelyksen metsänuudistamisen palveluksessa.

Maamme kauneimmat mäntymetsät löytyvät aikoinaan kaskena viljellyillä mailla, joihin luonto itse on uuden kasvun sivusiemennyksen kautta perustanut. Luonto on osottanut, että jos kaskena viljelty maa, jota ei ole liiaksi uuvutettu aikanaan saa siementä, saattaa se olla uudelle metsänkasvulle hyvinkin sopiva. Tämä luonnon viittaus toiseltapuolen ja yhä lisääntyvä aukeitten kaskiahojen ja arvottomien lehtimetsien runsaus toiseltapuolen, lienee antanut alun keinolliselle metsänuudistukselle kaskiviljelyksen yhteydessä.

Tuntuva osa, Tr. A. Blomqvistin mukaan n. 15 % metsämaastamme, kasvaa lehtimetsää. Tunnettua on, että par-

*) Toimitus.

haat metsämaamme ovat näiden, useimmiten kaskeamisen kautta syntyneiden lepikoiden ja koivikoiden hallussa. Nehän useimmiten peittävät arvokkaammankin metsän kasvuun soveliaat tuoreet, humusrikkaat murtokivimaat.

Jo nelisenkymmentä vuotta siiten heräsi ajatus näitten lehtomaitten muuttamisesta arvokkaampia puulajeja kasvaviksi. Tällöin ruvettiin tekemään kokeita kaskiviljelyksen sopivaisuudesta tähän tarkoitukseen ja ottamaan selvää, voitaisiinko se ehkä liittää metsänhoidon palvelukseen. Tämän suuntaisia kokeita on tehty sekä ruunun metsissä että yksityisten suurviljelijäin tiluksilla. Vanhimmat ja samalla laajimmat metsänuudistusta tarkoittavat kaskiviljelykset ovat tehty tirehtööri Blomqvist'in alotteesta Evon-Vesijaon ruununpuistossa. Teemme seuraavassa selkoa mainituista kulttuuritöistä ja niiden tuloksista.

Vesijaon ruununpuiston vanhimmat kulttuurit ovat vuodelta 1873. Melkoiset alat mainittua ruununpuistoa kasvoivat tällöin lehtimetsää, joka syrjäisen asemansa vuoksi oli melkein arvotonta. Näitä erittäin hyväluontoisia maita ruvettiin kaskiviljelyksen avulla muuttamaan arvokkaampaa puuta kasvaviksi. Ruunun torppareille annettiin oikeus metsänhoitajan tarkastamaan ja määräämään paikkaan perata kaski, jonka suuruus vaihteli 1—2 tynnyrinalaa. Usein kaskialan muoto ja suuruus kuitenkin jäi riippuvaksi lehtimetsän koosta siten, että se, mikäli mahdollista, koetettiin kokonaisuudessaan kaskeksi kaataa. Tästä menettelystä oli se etu, ettei kaskiviljelyksen reunoille jäänyt lehtipuita kulttuuri alaa siementämään. Yksityiset lehtipuut kasken lähettyvillä olevasta metsästä poistettiin samasta syystä.

Kaski kaadetaan tavalliseen aikaan heinäkuussa puun parhaassa lehdessä ollessa ja jätetään kuivamaan seuraavaan kesään. Seuraavana kesänä Juhannuksen aikaan poltetaan kaadettu kaski sopivalla ilmalla. Poltettaessa on metsäpalon vaaran ehkäisemiseksi mitä suurinta varovaisuutta nouda-

tettava. Palamatta jääneet rungot käytetään mikäli mahdollista polttopuiksi ja loput kaskimaan ympärille laadittavaan aitaan. Poltettu maa muokataan kaskisahralla ja siihen kylvetään ja mullataan heinäkuun loppupuolella rukiin siemen. Multa laastaan pois kiviltä. — Kaskeamistyöt suoritetaan siis aivan samoin kuin kaskiviljelyksessä yleensä muualla Suomessa.

Vanhimpiin kaskimaihin kylvettiin puun siemen heti rukiinkylvön jälkeen ja peitettiin hieman, vetämällä kuusen latvoja pitkin maan pintaa. Tämä syyskylvö hylättiin kuitenkin pian ja puun siemenen kylvö tehtiin sittemmin rukiin oraaseen aikaisin seuraavana keväänä, lumen vielä osittain maata peittäessä. Puun siemenen kylvö toimitettiin siis samoihin aikoihin kuin nykyään heinän siemenen kylvö suojusviljaan. Siemenmäärä vaihteli 4—6 naulaa tynnyrinalaa kohti. Hajakylvöä käytettiin ja kylvön helpottamiseksi sekotettiin siemen tasaisesti kuivaan, karkeanlaiseen hiekkaan siten, että sekotus vastasi sitä viljan siemenen määrää, mikä tavallisesti oli totuttu kylvämään yhtäsuurelle maa-alalle. Tottunut kylvömies saattaa kuitenkin tasaisesti hajottaa alalle sekottamattomankin siemenen. Minkäänlaista siemenen multausta ei toimitettu. Erityisemmin voimakkaassa maassa, missä liian rehevää heinäkasvua saattoi pelätä, voi heinänkasvua tämän ehkäisemiseksi myöntää toisenkin viljasadon ottamisen. Tämä oli tavallisesti kaura. Puun siemen kylvettiin nyt luonnollisesti samaan aikaan kauran siemenen kanssa.

Viljelijä oli velvollinen pitämään kasketun alan aitauksessa 8 vuoden ajan, ettei laitumella kulkeva karja pääsisi nuorennosalaa turmelemaan. Jos nuorennos syystä tai toisesta ei ollut tasainen tai kyllin taaja täydennettiin sitä ulkomaalaisia puulajeja istuttamalla. Ne nuorennos alat, joilla heinä rupesi siihen määrin rehottamaan, että saattoi nuorien taimien tukahuttamisen vaara tulla kysymykseen, niitettiin varovasti taimien vielä pieninä ollessa.

Kasken jälkeen nuorennetulle alalle nousee tavallisesti runsaasti lepän-, koivun- ja haavan-vesoja joko juurivesoina tai myös osaksi sivusiemennyksen kautta. Näiden poisraivaaminen on havupuunuorennoksen onnistumisen elinehtoja. Tähän perkaustyöhön ryhdyttiin yllämainituilla nuorennosaloilla tarpeen vaatiessa, ensikerran tavallisesti 4 vuotta kylvön jälkeen ja tapahtui se joko käsin juurineen vetämällä tai vesomalla. Perkaustyö uudistettiin sikäli kun uusia lehtipuun vesoja alkoi haitaksi asti ilmestyä.

Yllä kerrotulla tavalla on Evon-Vesijaon ruununpuistossa melkoisia lehtimetsä aloja muutettu havumetsiksi, pääasiallisesti männiköiksi. Vesijaon ruununpuistossa onkin kaskiviljelyksen kautta jo kaikki arvottomat lehtimetsiköt muutettu havumetsiksi; siellä tuskin enää löytynee siksi suurta lepikköalaa että sitä kannattaisi kasketa.

Kun katselee yllämainitussa ruununpuistossa löytyviä kaski-kulttuuri aloja huomaa että nuori metsä useimmissa tapauksissa on noussut tarpeeksi taajana. Nuoret puut ovat pitkiä, alaoksistaan puhdistuneita solakoita runkoja. Mutta näkee siellä sellaisiakin kulttuuri aloja, joilla nuorennos on huonommin onnistuuut. Tähän lienee useimmissa tapauksissa syynä taimiston huono hoito, tai ehkä paremmin hoidon puute. Runsaasti nousevia lehtipuun vesoja ei ole aikanaan poistettu ja täten alkuaan ehkä kylläkin lupaava, taaja taimisto on avun puutteessa osittain tukahtunut. Kun lehtipuut on myöhemmin poistettu on jälelle jäänyt liian harva nuori metsän alku, jossa runsaasti löytyy lyhytkasvuisia, oksaisia räkämäntyjä. Nämät huonosti onnistuneet kaskikulttuurit todistavat selvästi kuinka tärkeä toimenpide aikanaan suoritettu vesojen perkaus nuorennetuilla kaskialoilla on. Jos se laimiinlyödään ei päästä siihen mihin pyritään; lehtimetsän sijalle ei saada arvokkaampaa metsää, vaan syntyy uusi lehtimetsä entisen sijalle.

Liian harvan nuorennoksen syntymiseen lienee paikotellen syy haettavana myös siinä aikaisemmassa menettelytavassa, jonka mukaan puun siemen kylvettiin syyskesällä heti rukiinkylvön jälkeen, tai siinä että muutamilta kaskialoilta otettiin toinenkin vilja nim. kaura ja siemen silloin kylvettiin keväällä kauransiemenen multauksen jälkeen. Täten nimittäin myöhästyy puun-siemenen kylvö oikeasta ajastaan. Tuntuva määrä itämiseen tarvittavasta kevätkosteudesta on silloin jo ehtinyt haihtua. Jos tällöin vielä sattuu kuiva kevät ei ole kummakaan, jos nuori taimisto jää harvaksi. Kaura muutenkin lienee puun taimelle vähemmän sopiva suojusvilja, se kun korjataan myöhemmin kuin ruis. Epäonnistuneen kylvön kautta syntyneen harvan taimiston saattaa kyllä sivusiemennys täydentää jos siemenvuosi sattuu sopivaan aikaan ja kaskialan reunamilla on siementäviä puita. — Vesijaon ruununpuistossa löytyy esimerkkejä siitäkin, että täysin tyydyttäviä, vanhemman männikön ympäröimiä nuoria metsiköitä on luonnollisen sivusiemennyksen kautta syntynyt kaskialoille, joilla kylvö, syystä tai toisesta, on epäonnistunut kokonaan, tai jäänyt vallan toimittamatta.

Vesijaolla on kaikki metsäkulttuurit tomitettu kaskialoilla. Muutamin paikoin on koko kaskiala istuttamalla uudistettu, toisin paikoin on istutusta käytetty kylvön täydentäjänä ja tällöin on tavallisesti istutettu ulkomaalaisia puulajeja lehtikuusta, pihtaa, y. m. Etteivät nämät kaikki ole menestyneet on kaskeamisesta kokonaan riippumattomien seikkojen, kuten hyönteisvahinkojen y. m. seurauksia.

Poikkeuksetta ovat kokeet osottaneet että arvokas puulajimme mänty erittäin hyvin menestyy aikaisemmin lehtipuita kasvaneella, kaskena viljellyllä ja muokatulla maalla. Jos uudistustyö on huollisesti suoritettu ja nuorennosta hyvin hoidettu ovat tulokset ainakin Vesijaon hyväpohjaisilla mailla olleet kerrassaan erinomaiset. Esimerkkinä mainittakoon muutamia koealojen perusteella saatuja lukuja:

1) Koeala otettu 33 vuotiaasta, kaskialalle kylvetystä männiköstä. Puut solakka runkoisia, pituus 14 m. keskimäärin. Alalla on toimitettu verrattain runsas apuharvennus 3 v. sitten. *Kuutiomäärä hehtarilla 206 m³.*

2) Samoin kuin edellinen. Ikä 32 v.. keskikorkeus 13 m. ja kuutiomäärä hehtaarilla 194 m³.

3) Samaten kuin edellinen. Ikä 30 vuotta, keskikorkeus 12,5 m. ja kuutiomäärä hehtaarilla 178 m³.

4) Samoin kuin edelliset. Ikä 29 vuotta, keskikorkeus 12,5 m. kuutiomäärä hehtaarilla 165 m³.

Varmuudella voimme edellä kerrottujen kokemusten ja saavutettujen tuloksien perusteella sanoa että kaskiviljelykseen yhdistetty metsän uudistaminen on männylle varsin sopiva. Kolmenakymmenä ensi ikävuotenaan on se kaskialoilla erinomaisesti viihtynyt ja olettaa sopii, että se myöhemmälläkin ijällä tulee edelleen hyvin viihtymään. Kuusen kylvöä kaskimaille ei Evon-Vesijaon ruununpuistoissa ole toimitettu samassa määrässä kuin männyn kylvöä. Ne kuusikylvöt, samoin kuin männyn ja kuusen sekakylvötkin, joita täällä on toimitettu, antavat kuitenkin selvän viittauksen siihen, että tulokset tulevat tyydyttäviä ja ovat kaskimaat siis kuusenkin uudistukselle sopivia.

Mitä edellä on kerrottu kaskiviljelyksestä metsänuudistuksen yhteydessä, viittaa näin ollen siihen, että kaskiviljelystä tässä muodossa voisi laajemmillekin piireille suosittaa. Erityisesti olisi se käytäntöön otettava seuduilla, joissa maanviljelyksen kehittymättömyyden tähden ollaan pakoitetut kaskiviljelystä harjoittamaan ja joissa suuret alat metsänhoidollisesti melkeimpä arvottomia lehtimetsiä löytyy. — Vielä löytyy seutuja maassamme, varsinkin Itä-Suomessa, missä kaskia pellon jatkona runsaasti viljellään ja joissa väestöä ei yhtäkkiä voida saada tästä tavasta luopumaan. Näissä seuduissa olisi työskenneltävä siihen suuntaan että kaskenviljelijät saataisiin luopumaan vanhoista totutuista menettelytavoistaan,

ettei kaskea enää meidänpäivinämme esi-isän tavoin täydellisenä ryöstöviljelyksenä harjoitettaisi. Jottei kaskiviljelyksen aikaisemmin kuvatut turmiolliset vaikutukset pääsisi metsiimme jälkeä jättämään olisi kaski aina hakattava tuoreelle, multavalle, lehtimetsää kasvavalle maalle. Poltto olisi mitä varovaisimmin toimitettava. Yhteen viljasatoon olisi tyydyttävä ja vain poikkeustapauksissa, erityisen hedelmällisellä maalla voisi toisenkin sadon ottaminen tulla kysymykseen. Viljan oraaseen olisi aina, Evon-Vesijaon esimerkkiä noudattaen, hajakylvöllä kylvettävä männyn siementä noin 2—3 kg. hehtaria kohti. Nouseva taimisto olisi tarkoin suojeltava »rikkaruoholta», lehtipuuvesojen tukahuttavalta varjostukselta. Luonnollisestikaan ei täten uudistettua alaa — kuten on totuttu tekemään — muutaman kymmenen vuoden kuluttua enää saa viljan saannin tarkoituksessa uudelleen kasketa.

Täten menettelemällä estettäisiin uusien metsättömien kaskialojen syntyminen ja saataisiin laajat lehtipuualueet vähitellen havupuuta kasvamaan. Tämä metsiimme nähden suotuisa muutos saataisiin aikaan ilman uudistuskustannuksia, tai ainakin hyvin vähillä kustannuksilla, sillä kasken antama viljasato korvaa kustannukset ainakin niillä seuduin, missä maanviljelys vielä on alkuperäisellä kannalla.

Mutta myöskin puhtaasti metsänhoidollisessa tarkoituksessa, jolloin viljan otto olisi sivuseikkana, voisi kaskeamista sopivana metsänuudistamiskeinona suosittaa. Seuduissa, missä arvottomat lehtimetsät ja viidakot peittävät metsämaita ja missä tukkipuunarvo kehottaa ryhtymään toimenpiteisiin metsänuudistamiseksi voisi menettelytapaa menestyksellä käyttää.

Kun tällätavoin yksikin metsiämme raiskaavista toimenpiteistä olisi saatu metsiemme palvelukseen, olisi sillä jo paljon voitettu ja metsiemme tulevaisuus siten turvattu yhdeltä pahimmista vihollisistaan.

Evon metsäopistosta keväällä v. 1908 valmistuneitten metsänhoitomiesten ulkomainen opintoretkeilymatka.

Jo aikaisin kevät-talvella 1908 alkoivat muutamat Evon metsäopiston oppilaista puuhailla metsänhoidollista opintomatkaa Saksaan. Metsänhoito-opin luennoilla saatu elävä ja seikkaperäinen esitys Saksan metsistä, niiden hoidosta, hakkaustavoista y. m. herätti oppilaissa innostusta tällaiseen opintoretkeilyyn. Halu saada omin silmin nähdä metsänhoidon johtavat aatteet käytännössä toteutettuina metsänhoidon kotomaassa Saksassa ja tietoisuus siitä, että käytäntöön sovellettuina metsänhoidon teoriat ovat parhaimmin ja oikeimmin ymmärrettävissä — siinä vaikuttimet tälle opintoretkeilylle.

Mutta matkan onnistumisesta ei suinkaan ollut takeena yksistään se, että oli halua ja innostusta — niin välttämättömiä kuin ne olivatkin. — Matkan rahallinen puoli antoi monellekin matkalle aikovalle paljon puuhaa ja ennen kaikkea riippui matkan onnistuminen sen johtajasta. Tämä viimeksimainittu, tärkein ehto oli kuitenkin varmimmin ja parhaiden turvattu sen kautta, että Evon metsäopiston johtaja, toht. A. K. Cajander lupautui johtamaan retkeilyä. Huhtikuussa oli asia jo niin pitkälle ehtinyt että matka-apurahaanomus 18 miehen allekirjoittamana lähetettiin senaattiin. Metsähallituksen suosiollisesti puoltamana saavutti pyyntö senaatin suostumuksen ja matka-apurahoiksi myönnettiin

kullekin retkeilyyn osaa-ottajalle 200 Smk., eli yhteensä 3,600 Smk.

Tohtori A. K. Cajander, joka retkeilyä oli lämpimästi kannattanut esitti matkasuunnitelman, jonka mukaan matka kulkisi Preussin, Böhmin ja Tyrolin kautta Schweitziin ja sieltä halki Länsi-Saksan Schwarzwaldien ja Lüneburgin kankaan kautta Tanskaan ja kotimaahan. Matka laskettiin kestävän noin kuukauden päivät ja kustannukset matkalle arvioitiin n. 600 markaksi osanottajaa kohti. Matka päätettiin alottaa lukuvuoden loputtua, hetimiten senjälkeen kuin viimeinen julkinen tutkinto Evon metsäopistossa oli sen toiminnan päättänyt.

Sopimuksen mukaan kokoontuivat retkeilyyn osaa-ottajat Helsinkiin kesäkuun 20 päivänä, mistä »Vellamo» kello 2 suuntasi kulkunsa Stettiniin. Kirkas, helteinen keskikesän aurinko ennusti tyyntä matkaa halki Itämeren Saksan rannoille. Kaksi vuorokautta oli kulunut ja »Vellamo» laski Swinemünden satamaan keskipäivällä maanantaina 22 p. kesäkuuta. Kun tullitarkastus laivalla oli toimitettu oli kohta jo laivamatkakin lopussa ja Stettinin laiturilla astuttiin Saksan mantereelle. Vielä samana päivänä kuljetti juna retkeilijät läpi Pohjois-Saksan viljeltyjen lakeuksien Berliiniin.

Jo tämä ensimmäinen junamatka tutustutti meikäläiset saksalaisten vesametsäviljelykseen. Oderin rannoilla nähtiin paikoin laajahkojakin leppävesametsiä, joissa eri ikäluokat selvästi erottuivat lohkohakkaus-sarjoissa. Neljäkymmenvuotinen kiertoaika oli näissä käytännössä. Toinenkin ehkä vielä mieltäkiinnittävämpi tuttavuus oli saksalainen männikkö, missä yksilöt kohosivat määrärunkoisina, lakkapäisinä, meikäläisiä rämemäntyjä muistuttaen. Muuta nähtävää ei näillä Pohjois-Saksan lakeuksilla ollut metsämiehelle tarjottavana ja siksipä kiidättikin juna meidät hyvää vauhtia Berliniin.

Olemme suurkaupungissa. Muutamamiehisissä joukoissa koetamme kilvan tutustua kaupungin merkillisyyksiin. Taide-

kokoelmat, komeat puistot juhlallisine kuvapatsaineen ja muistomerkkeineen, käynti keisarillisessa linnassa ynnä monet muut nähtävyydet kuluttavat tyysten sen lyhyen ajan, joka matkastamme Berlinin osalle uhrattiin, sillä jo varhain 24 päivän aamulla istumme taas junassa matkalla Eberswalden pieneen metsäopisto-kaupunkiin, jonne saavuimme kello 8 ajoissa aamulla. Asemalta suuntasimme kulkumme suoraapäätä metsäakatemialle. Täällä otti meidät vastaan metsänhoitaja toht. Borgman, lupautuen samalla ohjaamaan meitä akatemian huoneustoissa ja kokoelmissa. Ensinnä käytiin luentosaleissa ja niitten yhteydessä olevassa lukusalissa, jossa oppilaiden käytettävänä oli huomatuimmat metsänhoidolliset aikakauskirjat. Täältä siirryttiin kemialliseen ja maaperäopilliseen laboratoorioon. Tässä osastossa oli oppilaiden työskentely vapaaehtoista. — Opiston mineraloogiset kokoelmat olivat laajat ja arvokkaat ja varsin näkemisen arvoiset olivat maakerrostumanäytteet Pohjois-Saksan diluvitasangoista. Teknoloogisille kokoelmille oli varattu oma huoneensa ja metsänhoidollisista työvälineistä oli pohjois-saksalaisille arvokkain Spitzenberg'in istutuspuikko ja istutuslapio, joihin toht. Borgman esityksessään erikoisesti kiinnitti huomiotamme. — Kasvi- ja eläinopin opetukselle oli varattu tilava huoneusto. Työhuoneet olivat avarat ja kokoelmat arvokkaat ja hyvin järjestetyt. Samoin muodostavat meteorologiset ja fysikaaliset koneet oman kokoelmansa.

Akatemiassa käynnin jälkeen tehtiin aamupäivällä vielä kierros kaupungin metsässä. Ne osat, joissa käytiin käsittivät III:nen ja IV:nen luokan (boniteetin) mäntymaita, enimmäkseen puhdasta hiekkaa. Mänty oli jokseenkin huonokasvuista ja Pohjois-Saksan mäntymetsille ominainen väärärunkoisuus oli hyvin silmiinpistävä. Tämän sanoi toht. Borgman riippuvan siitä, että metsä oli kasvanut harvana, riittävästi apukulttuuria kun ei oltu toimitettu. — Suorarunkoiseksi kasvaa Saksan mänty ainoastaan siinä tapauksessa,

että se nuorena kasvatetaan taajassa (30 × 100 cm. ja kussakin kuopassa 3 tainta). — Pyökkiä, pihlajaa y. m. lehtipuita kasvoi paikotellen seassa. Epäilemättä liian laihalle maalle oli ne tammimetsiköt kylvetty, joita paikoin tapasimme. Ne olivat n. 100-vuotiaita ja juurelle oli kylvetty pyökkiä, nykyään n. 30-vuotiasta.

Joitakin lentohiekkakumpuja oli istutettu Pinus Banksianalla, jota kuitenkin aijottiin käyttää ainoastaan esipuuna männylle. — Sangen hyvin olivat menestyneet Pseudotzuga metsiköt tällaisella laihalla hiekkakankaalla.

Retkeilyllä demonstreerattiin vielä meteoroloogisia asemia (itseregistreeraavia). Toinen näistä oli metsässä, toinen metsän viereisellä tasangolla. Puheeksi tuli myös apuharvennustuotteiden käyttö. Miltei yksinomaan tehdään ne kaivospölkyiksi. Oksaisimmatkin pölkyt kelpaavat aina parin tuuman vahvuuteen latvasta. Hinta metsässä kuorimattomina 10 á 12 Rmk. kuutiometriltä kiinteää mittaa.

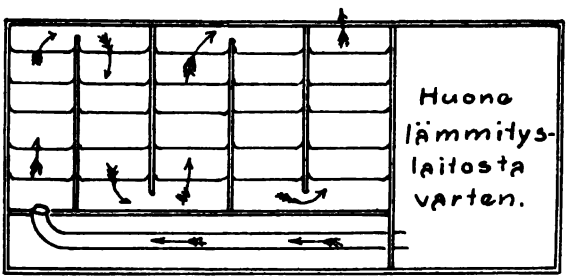
Sillävälin oli päivä jo ehtinyt puolille. Päivällinen johon aamiaisemmekin sisältyi syötiin hyvällä halulla, joskin se meistä pohjoismaalaisista tuntui sangen vaatimattomalta, ja niin oltiin jo valmiit uudelle retkeilylle akatemian puistoon ja reviiriin.

Päivällisen jälkeen suuntasimme ensiksi kulkumme halki opiston puiston siemenkaristuslaitokselle, joka luultavasti valvonnan helpottamiseksi sijaitsi lähellä akatemian vartian asuntoa.

Esinnä pisti silmään rautatiekiskot, jotka johtivat käpyjen säilytyshuoneelle. — Tarkoitus oli selvä. Niitähän myöten tuodaan kävyt vaunuilla säilytyshuoneelle asti. Tämä on pitkähkö rakennus, osastoihin jaettu ja siten tehty, että hyvä ilmanvaihto kuivaa jo täällä kävyt mahdollisimman tarkkaan ennenkuin ne siirretään karistimoon.

Karistimon toiminnasta ja työtavasta antoi toht. Borgman laajahkon selityksen. Lyhykäisyydessään on se seuraava:

Kuivausosaston vieressä oleva lämmityslaitos kuumentaa ilman n. 40—60° C. Täältä johdetaan tämä lämmin ilma johtoa myöten kuivausosastoon. Tämä on seinämillä erotettu pienempiin pystysuoriin osiin siten, että lämmin ilmavirta pakotetaan kulkemaan vuoroin kussakin osassa läpi koko osaston. Kussakin pystysuorassa osassa ovat verkkopohjaiset käpylaatikot päällekkäin ja lämmin ilmavirta läpäisee ne vuoroin alhaalta, vuoroin ylhäältäpäin tullen.



Nuolet osoittavat ilmavirran kulkua kuivausosaston eri osissa, missä se samalla läpäisee käpylaatikot.

Kun kävyt ovat kuivaneet siirretään ne vaakasuorassa asennossa lepäävään suurehkoon rautalankaverkkoiseen sylinteriin. Tämä on kuitenkin niinpaljon viettävässä asennossa, että kävyt sylinterin pyöriessä hitaasti liukuvat toisesta päästä ulos, jolloin ne jo ovat varistaneet siemenensä. Siemenet putoavat sylinterin alla olevaan säiliöön. Samassa määrässä kuin kävyt puhdistuvat siemenistä johdetaan sylinteriin uusia käpyjä, joten työ edistyy keskeytymättä. Tyhjät kävyt käytetään karistimon polttoaineeksi. Ylijäämä myydään 0: 40 Rmk. hehtolitra ja tästä kertynyt summa riittää peittämään laitoksen työkustannukset. Siivistä erotetaan siemenet varstoilla ja puhdistetaan tavallisesti viskuukoneella. — Tällätavoin saatu siemen tulee usein halvemmaksi kuin ostosiemen ja on sillä se etu ostosiemenen suhteen, että se on varmempaa. Karistimossa käytettiin vuosittain noin 6,000 hl. käpyjä ja bruttotulo oli n. 30,000 Rmk.

Nyt alkoi varsinainen retkeily Eberswalden reviirissä. Oikein preussilaiseen tapaan astuen lähdimme auringon helteisessä paahteessa kiertelemään seudun kuivia kangasmaita. Ensinnä osui eteemme todellakin näkemisen arvoinen mäntymetsä, missä pyökillä ja tammellakin oli sijansa sekotuksena. Maa oli mitä parhainta metsämaata, josta maanpeitteenä kasvava oxaliskin oli todistuksena. Siksipä männyt olivatkin pitkiä, suureksi osaksi kauniin solakkarunkoisia. Puut kaadettiin aukkohakkausta käyttämällä, samalla kun esteettistä puolta silmällä pidettiin.

Edelleen siirryttäissä tulimme nuorenpuoleiseen mäntymetsään, jossa alikasvun muodosti taaja pyökkimetsä. Täällä näimme hävitystyössään munaperhosen (Liparis monacha), joka silloin juuri teki vahinkoaan etupäässä lehtimetsässä, jättämällä kuitenkin neulaspuihinkin ikävän jälkensä.

Matkaa jatkettiin yhä edelleen metsikosta toiseen, kankaalta kankaalle, vertaillen eri boniteetteja toisiinsa ja vastaavaa maanpeitettä — kasvullisuutta niillä. — Ulkomaalaisista puulajeista veti enin huomiota puoleensa Chamaecyparis Lawsoniana, Abies concolor ja Pseudotzuga Douglasi, jotka näyttivät hyvin viihtyvän Eberswalden hiekkasella maaperällä. Hakkuutavoista ansaitsee mainitsemista kulissihakkaus puhtaassa mäntymetsässä huonolla maalla sekä jättöpuut hakkausaloilla.

Tässä lyhykäisyydessään näkemämme Eberswaldessa ja sen ympäristössä. Päivä — joka muuten oli Juhannuspäivä — oli tarkkaan käytetty ja myöhäiseksi oli jo ehtinyt ilta, ennenkuin ehdimme takaisin Berliniin, missä yövyimme lähteäksemme aikaiseen seuraavana aamuna Dresdeniin.

Keskipäivällä saavuttiin Dresdeniin. Tämä uudenaikaisesti rakennettu, siisti kaupunki teki matkailijaan hauskan vaikutuksen. Kernaasti olisi sen suojissa hetkisen viivähtänyt, mutta ajan lyhyys pakotti kiirehtimään edelleen kaupun-

gista vähän matkan päässä sijaitsevaan, kuuluisaan Pillnitzin kuninkaalliseen puistoon. Mitään tähän verrattavaa puistoa emme vielä olleet matkallamme nähneet emmekä sittemminkään tulleet näkemään — siksi suuremmoisen kauniiksi oli ihmiskäsi tämän puiston järjestänyt. Meille oli oikeisemmin mieltäkiinnittävä ulkomaalaisten puulajien osasto ja siihen huomiomme pääasiassa kohdistui. Verrattain pienellä alalla kasvoi täällä tavattoman runsas valikoima mitä erilaatuisimpia puita. Havupuista mainittakoon vaan Pinus laricio, Pinus excelsa, Pinus parviflora sekä Picea pungens glauca ja argentea, Picea orientalis sekä Abies concolor ja Abies Fraseri. Pseudotzuga Douglasi oli kehittynyt nopeasti muhkeaksi puuksi, muuan niistä 30-vuotisena täytti rinnankorkeudella läpimitassa 30 cm. Kaunisrunkoisina ja tuuheina kohosivat täällä cypressimäiset Libocedrus decurrens, Thujopsis dolobrata, Juniperus chinensis ja Chamaecyparis Lawsoniana sekä Chamaecyparis picifera. Näiden rinnalla ovat myös Tsuga canadensis ja Tsuga Pattoniana mainittavat. Erityistä huomiota herätti Gingko biloba, tuo lehtipuita muistuttava havupuu sekä tavattoman harvinaisuutensa vuoksi Pseudolarix Kaempheri ja Sciadopitys verticillata. Etelämaalainen Camelia japonica, joka meilläkin ruukkukasvina tunnetaan muodosti täällä 3 à 4 metrin korkuisen pensaan ja rehevyydessä oli Magnolia muitten vertainen.

Muinainen paratiisi ei mahtanut kauneudessa Pillnitziä voittaa, mutta jätettävä oli tämäkin »paratiisi», sillä aikomuksemme oli vielä ennen iltaa ehtiä nousta tästä vähän matkaa kaupunkiin päin, Loschwitzissa sijaitsevalle vuorelle, minne »riippurata» nosti meidät muutamassa minuutissa. Näköalaa ihailtuamme laskeuduimme pian alas samaa tietä ja palasimme iltamyöhällä takaisin Dresdeniin.

Seuraavat 26:s ja 27:s päivä olivat Tharandt'in päiviä. Noin tunninmatkan päässä Dresdenistä sijaitsee Tharandt ka-

peassa, parinsadan metrin levyisessä, korkeiden rinteiden suojaamassa laaksossa. Tulijasta tuntuu siltä kuin nämät metsäiset rinteet olisivat suojanneet kaupungin suurmailman melultakin, sillä elämä tässä kolmisentuhathenkisessä kaupungissa on hiljaista, rauhaisaa maaelämää. Mukava on paikka sille, joka rauhassa haluaa töihinsä syventyä ja sitä silmällä pitäen onkin varmaan metsäakatemia juuri tänne perustettu.

Kun juna oli kiidättänyt meidät Dresdenistä Tharandt'iin oli ensi työmme asunnon hommaaminen. Kun se oli tehty ja aamiainen syöty lähdettiin joukolla katselemaan kaupunkia. Pian oli tämän pienen kaupungin merkillisyydet nähty ja niin olimme jo valmiit siirtymään akatemian laajahkoon puutarhaan, jonne meidät opasti johtajamme toht. Cajander hän kun edellisiltä käynneiltään varsin hyvin tunsi Tharandtin seudut ja olot.

Tämä puutarha perustettiin aivan kaupungin viereiselle rinteelle jo v. 1811, samaan aikaan siis kun metsänhoidon opetuskin Tharandt'iin siirrettiin. Se oli H. Cotta, joka antoi alun puutarhalle, samoin kuin akatemiallekin. Sittemmin on puutarha akatemian hallussa varttunut ja laajentunut niin, että se nykyään käsittää lähemmä 12 ha alan. Yleensä on maa huononpuoleista, raakaa ja matalanpohjaista. Kiinteän maaperän muodostaa osaksi felsiitti porfyyri, osaksi saviliuske. Mutta muokkaus, hyvä hoito ja vähäinen hallan vaara ovat kuitenkin tehneet sen, että puutarhalla on paljon hyvin onnistuneita ja harvinaisiakin puita ja pensaita näytettävänä. Teemme seuraavassa selvää näkemästämme tällä käynnillä.

Vanha, alkuperäinen puutarha sijaitsee koillisimmalla rinteellä. Täällä tapasimme vanhimmat istutukset ja puut, joukossa sellaiset kuin Castanea vesca, Tsuga canadensis, Larix europea, Tilia argentea, Aesculus hippocastanum, Qvercus sessiliflora, Q. rubra y. m. Kosteutta vaativia puulajeja

tavattiin v. 1835 perustetussa, n. s. kleine Forstgarten'issa. Täällä kasvoi m. m. pajuja 87 eri lajia ja muunnosta, poppeleita useampia eri lajeja ja erityisessä osassa tavattiin varsinaisia suokasvejakin kuten Myrica, Ledum y. m. Vesi tänne johdettiin läpivirtaavasta purosta.

Kuitenkin on vasta viime kolmena vuosikymmenenä ulkomaalaisten puitten istuttamiselle pantu erityistä painoa. Käsityksen siitä suuremmoisesta työstä, jota puutarhan hoitoon ja laajentamiseen on uhrattu ja edelleenkin on uhrattava saamme erilaisten puitten ja pensaitten suuresta lukumäärästä, joka nykyään nousee yli 1,600. Mainitsemme tässä muutamia harvinaisempia ja arvokkaimpia: Cedrus atlantica, Cedrus Deodara, Cedrus Libani; Cephalotaxus pedunculata, Chamaecyparis nutkaënsis, Cryptomeria japonica, Libocedrus decurrens, Liqvidambar styraciflora, Liriodendron tulipifera, Magnolia Yulan, Pinus Jeffreyi, P. Lambertiana, P. ponderosa, P. pyrenaica, Pseudolarix Kaempheri; Rhododendron albiflorum, Sequoija sempervirens, Torreya californica, Tsuga canadensis, Wellingtonia gigantea y. m.

Mainitsemista ansaitsee vielä puutarhassa löytyvät kasvihuoneet. Yhdessä näistä säilytetään aremmat kasvit yli talven. Toinen on varsinainen lämmin kasvihuone, jossa arat koristekasvit kuten palmut y. m. kasvatetaan ja jalostetaan. Yleensä on kuitenkin pääpaino annettu niille kasveille, jotka luonnossa viihtyvät Saksan ilmanalassa. Tänne on myöskin osa kasvitieteellisestä museosta sijoitettuna.

Puutarhassa löytyy myös 3 kuvapatsasta. Nämät ovat pystytettynä muistoksi akatemian ja koko Saksankin metsänhoidon suurmiehille Heinrich Cottalle ja Pressler'ille sekä Tharandt'in puutarhan ensimäiselle hoitajalle, kasviopin professori Adam Reum'ille.

Tähän loppui tämän päivän retkeily. Seuraavana 27 päivänä saksalaiseen tapaan varhain aamulla lähdimme akatemialle, missä jo tiedettiin saapumisemme kaupunkiin ja edel-

lisen päivän ominpäinen retkeilymme. Ystävällisesti, voisi sanoa toverillisesti otti meidät täällä ensimmäisenä vastaan hoitoalueen metsänhoitaja prof. Gross. Usein oli hän täällä tottunut tapaamaan maamiehiämme. Hän ikäänkuin vanhastaan tunsi meidät kaikki ja lausuttuaan meidät sydämellisesti tervetulleiksi, johti hän meidät vanhan akatemian suojiin, missä niin monet entisajan metsämiehistämme ovat oppinsa saaneet ja useat nuoremmasta sukupolvesta opintojaan jatkaneet.

Seuraamme liittyi nyt useita akatemian opettajia, jotka kukin kohdastaan koettivat tehdä akatemiassa käyntimme niin hauskaksi ja opettavaiseksi kuin mahdollista. Luentosaleissa käytyämme tulimme geodeettiseen kokoelmahuoneeseen, jossa professori, salaneuvos Kuntze meille kertoili geodeettisista koneista ja niiden käytännöstä. Suurimmaksi osaksi oli tämä meille jo ennestään tuttua ja sama oli laita teknoloogisten kokoelmien, missä esineitä ja aseita professori Gross meille esitteli. Huomattavampana uutuutena kokoelmissa näimme n. s. Muth'in juurileikkuukoneen. Tätä käytetään taimitarhoissa nuoria taimia kouluutettaessa. Koneen avulla erotetaan taimet toisistaan ja liiaksi haaraantuneet juuret katkotaan, jolloin leikkauspinta jää tasaiseksi.

Nyt siirryttiin akatemian kasvitieteelliseen osastoon missä opastusta johti kasvitieteen professori Neger. Hänen esityksensä luonnon ilmiöistä kasvimailmassa oli sangen mieltäkiinnittävä ja parhaiden painui mieliimme hänen esitelmänsä sienivahingoista, jota onnistuneet skioptikonkuvat havainnollistuttivat. Muun muassa hän kertoi esitelmässään miten Trametes radiciperda tekee kuusen menestymisen miltei mahdottomaksi Bornholmilla, miten sinilaho järjestelmällisesti tekee hävitystyötään, miten Aecidium hävittää neulasia Abies pectinatalla, miten Peridermium raivoaa männyllä ja Aecidium coruscans kuusella, miten Agaricus melleus jättää puuhun tuhoavat jälkensä j. n. e. Kauniit Araucaria y. m. metsikot Chilessä, mahtavat Mangrovepuut ilmajuurineen ynnä monet

muut harvinaiset nähtävyydet lopettivat tämän hauskan ja opettavaisen kuva sarjan.

Vielä oli näkemättä zoloogiset kokoelmat. Täällä oli erityisesti huomattavat hyvin järjestetyt bioloogiset kokoelmat, joista jo yksin Nunnaperhosen elämäkerran esittämiseen oli uhrattu oma osastonsa. Kun vielä oli tarkastettu kemian ja fysiikan laboratooriot oli päiväkin jo ehtinyt puolille ja iltapäivä oli määrätty käytettäväksi metsäexcursiooniin Tharandt'in reviiriin.

Professori Gross oli meitä jälleen opastamassa kun päivällisen jälkeen astuskelimme Tharandt'in reviirin metsäisiä rinteitä retkeilylle hoitoalueeseen. Tämä hoitoalue käsittää n. 1,200 ha alan metsämaata, osaksi rinnettä, osaksi sen yläpuoleista tasankoa. — Mitä ensinnäkin rinnemaihin tulee ovat ne laadultaan verrattain hyväkasvuisia osittain kalkkipitoisia porfyyri ja gneissi maita. Valtaavana puulajina niillä on pyökki. Alkuaan on pyökki näillä rinteillä ollut miltei yksinvaltiaana mutta istutuksen kautta ovat muutkin lehtipuut kuten jalava, saarni ja vaahtera saaneet täällä huomattavan jalansijan. Muutamin paikoin muodosti tammikin itsenäisen metsikon muitten rinnalla. Käytännössä oli rahallisesti edullisin kiertoaika määrätty 140 vuodeksi. Hakkuut toimitettiin pienissä ryhmissä, joka hakkaustapa tuntuikin luonnollisimmalta tällaisilla jyrkänteillä varsinkin kun ottaa vielä huomioon puulajin ja metsän aseman lähellä kaupunkia. Omituista oli nähdä miten puitten pituus rinteellä vaihteli. Alhaalla olivat puut huomattavasti pitemmät kuin ylempänä rinteellä. Tuntui ikäänkuin puut olisivat tahtoneet rinteen jyrkkyyttä tasata. Sangen luonnollisen selityksen tälle ilmiölle antoivat prof. Vater'in tutkimukset. Hänen selityksensä mukaan liuottaa sadevesi vähitellen ravintoaineita ja kuljettaa ne alas rinnettä tehden täällä maan hedelmällisemmäksi.

Vähitellen olimme rinnettä kiemurtelevia teitä myöten kohonneet tasangolle. Maa oli täällä »kiviperäistä» kuten

prof. Gross sanoi. — Meidän kiviperäisiä kankaitamme se ei kuitenkaan kivisyydessä vastannut. — Laiha, karkeajyväinen rapautumistulos Tharandt'in seuduille ominaisesta porfyyristä, sekotettuna gneissi ja kalkkimaalla muodosti täällä maaperän ja havupuu oli metsän valta-asukas.

Täällä, kuten jo ennenkin Saksassa näimme havupuumetsän jäykkiin muotoihin sidottuna. Lohkohakkaus oli täällä jo kauvan aikaa ollut käytännössä. Olihan täällä vaikuttanut »Flächenfachwerk'in» keksijä H. Cotta sekä Pressler, Judeich y. m. — Tosin täällä on ollut 1860-luvulta asti käytännössä paljon kehuttu »Bestandes-wirtschaft», mutta se näytti kuitenkin hyvin vähän eroavan alkuperäisestä sarekemetoodista, paitsi että hakkuualat ovat pienempiä kuin ennen, jotenka hakkaus voidaan vähän vapaammin järjestää. — Hakkausjaksoissa, tavallisesti idästä länteen, oli hakkuu toimitettu ja niin oli jälkikin selvästi porrasmainen. Pienempiä poikkeuksia säännöllisissä hakkausjaksoissa olivat olosuhteiden pakosta n. s. irtihakkaukset aikaan saaneet. Finanssinen kiertoaika, nykyään 80 vuotta, oli käytännössä näissä havupuumetsissä.

Nuorennoksesta huolehditaan yksinomaan istuttamalla. Hakkausaloilla oli pienet taimitarhansa, josta taimet hakkausalalle siirrettiin. Tarpeen vaatiessa lannoitettiin taimilavat apulannalla, joista paraimmat tulokset oli ammoniakki ja superfosfaatti lannat antaneet. Huomiota ansaitsee myös prof. Gross'in kokeet eri taimimääristä hehtaarilla. Tavallisin määrä on 6,000 tainta ha:lla, mutta hänellä oli koealoja, joissa oli 18,000:kin tainta. Kokeet olivat kuitenkin vielä siksi nuoria, ettei tuloksista voinut mitään päättää. Viime aikoina niin paljon huomiota herättänyt kysymys perinnöllisyydestä oli joutunut täälläkin kokeilun alaiseksi.

Taimista ja nuorennoksesta puhuen ei voi olla ihmetyksellä mainitsematta, sitä tarkkaa huolenpitoa, joka nuorennos-aloille omistettiin. Kauriita vastaan suojellaan ne

siten, että kivihiilitervalla sivellään kasvaimet taimissa, jolloin kauriit jättävät ne rauhaan. Toinen keino on se, että istutetaan lehtikuusen taimia joukkoon, jolloin kauriit kernaimmin syövät kasvaimet niistä ja jättävät muut rauhaan. Lehtipuuntaimet suojattiin tavallisesti ja varmimmin rautalankaverkko-aidalla. Toisinaan käytettiin taimein suojaksi sitäkin keinoa, että jätettiin nousseet koivunvesat taimiston suojaksi ja kun koivut olivat saavuttaneet noin 1 metrin pituuden hakattiin ne jo »arvopuina». Ne näet sidottiin kimppuihin 1 m ympärimitaten ja myötiin vastaksina Dresdeniin.

Tuntuu ehkä kummalta, että taimien suojaamiseksi metsäkauriita vastaan täytyy ryhtyä näin tarmokkaisiin toimenpiteisiin Saksassa, jossa luulisi metsänriistan olvean hyvinkin vähissä. Siksipä lieneekin paikallaan huomauttaa, että nämät seudut juuri ovat kuninkaallisia metsästysmaita, joissa toisaalta riistaakin suojataan erityisillä toimenpiteillä. Paitsi että niille syötetään lehtikuusen taimia on niille varattuna erikoisia ruokapaikkojakin, joissa vanhemmatkin puut suojataan rungon ympärille sidotuilla vitsakimpuilla. Tuskin tarvinnee mainita, että vahinkohyönteisten tuhoja koetetaan estää kaikilla mahdollisilla keinoilla. Liimarenkaita käytettiin hyvin yleisesti kuten Saksassa kaikkialla ja Hylobiusta vastaan oli nuorennosaloilla tehty kuorista »pyyntikasoja», joista itse olimme tilaisuudessa kokoomaan kymmenittäin näitä taimistolle perin vaarallisia vihollisia.

Mitä puulajeihin tulee oli havupuista kuuselle annettu ehdoton etusija. Senjälkeen tuli hopeakuusi ja mänty, joilla myös oli varma jalansijansa. Olimme tilaisuudessa näkemään kuusi ja hopeakuusi sekä metsikoita hakkuuijässä. Nämä erittäin hyvin onnistuneet sekametsikot sisälsivät hehtaarilla n. 500 m^3 puuta. Puhtaita männiköitä tapasimme siellä täällä ja erityisesti pisti silmään rungottain sekotettu kuusi- ja mäntymetsä, jossa kuusi oli joutunut alakynteen, sillä maa oli ehdottomasti männylle soveliain. Useat metsikot, joissa

kuusen seuralaiseksi on istutettu ulkomaalaisia havupuita näyttävät menestyvän hyvin, vaikka lopullinen johtopäätös oli vasta kaukaisen tulevaisuuden varassa, istutukset kun suurimmaksi osaksi vielä olivat aivan nuoria.

Apuharvennukset tiheässä kuusikossa alkoivat juovamaisina ja levisivät näistä tarpeen mukaan yli koko alan. Ja metsän auttaminen »tarpeen mukaan» olikin täällä mahdollinen, sillä apuharvennustuotteet, jotka meillä useimmiten ovat aivan arvottomat, antoivat täällä hyvän korvauksen työkustannuksille. Täällä oli arvonsa kaikella, mikä metsästä otettiin ja myytäväksi koottiinkin kaikki, mikä puuta sisälsi, vieläpä kannot ja kuoretkin. Kun paperipuuksi kelpaava puu kaatui, kaatui jo »arvopuu», sillä 13: — Rmk metsässä kuutiometriltä paperipuusta on jo kannattava hinta. Tukkipuulle tuli kuutiometrin hinnaksi 30: — Rmk ja 80- vuotiaana puu jo kaadettiin.

Mutta olemmehan Saksissa, Dresdenin naapuruudessa. Jos edellytykset intensiiviseen metsänhoitoon ylimalkaan Saksassa ovat hyvät ei niitä suinkaan tältäkään reviiriltä puuttunut. Teiden risteilemänä, rautatien ja uittoväylän halkomana voi tämä reviiri helposti lähettää tuotteensa mailman markkinoille ja sehän juuri onkin metsänhoidon ja sen kannattavaisuuden määrääjänä.

Iltamyöhässä laskeuduimme jälleen kaupunkiin. Lausuttuamme vielä kiitokset ja hyvästit prof. Gross:ille, joka päivän työn oli hyväksemme uhrannut tutustuttaakseen meidät hellästi vaalimaansa reviiriin ja sen hoitoon riensimme hakemaan lohdutusta ei niinkään kylläisille vatsoillemme. Yö kului häiriöttä ja aamusella istuimme taas junassa paluumatkalla Dresdeniin.

Dresdenissä muutimme junaan, joka heti lähti kuljettamaan meitä etelääpäin. Istumme nyt ensi kertaa saksalaisessä »Bummelzug:issa». Hiljaista on vauhti kuten »Porvoon junassa». Olimme vartavasten valinneet juuri tällaisen junan,

sillä matkamme tuli kulkemaan Erzgebirgen ja Fichtelgebirgen rinteitä Itävallan rajojen sisällä ja näin olimme tilaisuudessa paremmin kiinnittämään huomiomme maisemiin matkan varrella. Olemme paraikaa Erzgebirgen pohjoispäässä. Mänty ja kuusi peittää vuoriston kaarena kohouvia rinteitä. Huipulta laaksoon laskeutuvat hakkausalat häämöttävät juovamaisina. Ne ovat kaistalemaisen lohkohakkauksen jälkiä täällä »Saksin Schweizin» rinteillä. — Laiskasti kulkee juna, mutta sitä vilkaampaa on liike vaunussa. Jokaiselle pienellekin pysäkille pysähdytään. Matkustaja poistuu vaunusta ja toinen astuu sijaan. Muutaman asemavälin päästyämme tulee meidänkin vuoromme muuttaa. Bodenbachissa vartosi jo juna toisilla kiskoilla valmiina lähtemään ja siihen riensimme juoksujalkaa hakemaan sijaa itsellemme ja tavaroillemme. Mutta saavuimmehan tulliasemalle ja siksipä täytyy tavaramme tutkia ennenkuin jatkamme matkaa. Tottumattomina vielä tällaisiin hommiin vartoomme matkalaukut levällään »tarkastusta». Liian suuremmoiseksi olimme kuitenkin tämän toimituksen kuvailleet, sillä yhteen suuhun annettu vakuutus siitä, ettei meillä ole tupakkaa poisannettavaksi oli jo kylläksi karkottamaan virkamiehet kimpustamme. Toimitus oli suoritettu ja niin siirryimme asemanvälin etelämmäs Aussig:iin, missä taas vaihdoimme junaa. Olemme jo Itävallassa, Erzgebirgen Böhmin puoleisilla rinteillä. Epätasaisia maita kulkee juna. Vuoroin peltoa vuoroin niittyä harjanteiden välillä. Kommotaussa vaihdamme vielä kerran junaa. Kuljemme vesametsiköitä kasvattavaa Egerin laaksoa ja saavumme Egeriin. Egerissä on tulliasema Baijeriin mennessä. Selitys ettei tavaramme junassa istuessamme ole lisääntyneet päästää meidät jatkamaan matkaamme edelleen ja puoliyön aikana 18-tuntiseen yhtämittaisen junamatkan jälkeen etsimme yösijaa vanhassa, katolilaisessa Regensburgissa.

29 päivä oli ensimmäinen retkeilypäivä Kelheimissä, jonne juna vajaassa tunnissa oli meidät Regensburgista siir-

tänyt. Kelheimin hoitoalueessa erotetaan kaksikin osaa, joista toinen on pääasiallisesti lehtipuualue, toinen havupuualue. Reviirien yhteinen pinta-ala on 3,600 ha ja vuotuiset tulot nousevat n. 400,000 Rmk. Puhdas tulo hehtaaria kohden hoito-, kulttuuri- y. m. kustannukset poisluettuina tekee n. 60 Rmk, jolloin kustannuksille jää n. 40 % bruttotuloista.

Ensimmäisenä päivänä pysyttelimme pääasiassa lehtimetsissä. Pyökki ja tammi oli täällä valtapuuna, paitsi rinteillä, missä usein tapasi sekametsiä, jopa puhtaita havupuumetsiäkin. Toinen toistaan kauniimpana kohosi pyökki näillä hyväpohjaisilla mailla, puhumattakaan vuossataisista tammista, jotka olivat kunnioitusta herättäviä. Nämät olivat arvopuita sanan täydessä merkityksessä ja parhaimmille tammirungoille lähenteli hinta 2,000:ta Rmk. — Tammimetsät perustettiin kylvämällä. Maa kynnettiin vakoihin 1 metrin välimatkoilla ja kylvön jälkeen peitettiin vaot lehdillä. Kun taimisto oli noussut ja ehtinyt noin 40 vuoden ikään istutettiin alikasvuksi pyökkiä, jonka tehtävänä oli puhdistaa tammet oksista ja kasvattaa ne suorarunkoisiksi arvopuiksi. Kiertoaika tammella oli laskettu 280—300 vuodeksi.

Hauska oli tutustua näihin metsiin ja paljon olimme nähneet sellaista, jota tuskin olimme voineet ajatellakaan. Mutta tieto siitä että huomenna saamme nähdä ja kuulla asioita, joita oppilasajallamme metsänhoitotunneilla erityisesti oli mieliimme painettu sai meidät erikoisesti kiintymään seuraavan päivän retkeilyyn.

Kello 7 aamulla olimme valmiina lähdössä päivän retkeilylle. Retkeilyä johti tänään, kuten edellisenäkin päivänä metsäneuvos Wappes. Onneksi meille oli hänen tarkastusmatkansa sattunut juuri näiksi päiviksi Kelheimin hoitoalueelle ja tämän päivän varalle oli hänellä vartavasten opastussuunnitelmakin tehtynä. Heti metsään tultua alotti hän selityksensä Gayerin ryhmittäisestä hakkaustavasta, jota esitystä luonnossa tavattavat esimerkit havainnollistuttivat.

Pääpiirteissään on hakkaustapa seuraava:

Nuorennettavassa metsässä etsitään ensin kaikki jo löytyvät nuorennosryhmät, jotka ovat muodostuneet väljennyshakkausten jäliltä ja hakataan ne »vapaiksi». Nämät ryhmät ovat melkein poikkeuksetta hopeakuusi ja pyökkiryhmiä. Jos tällaisten hakkuiden kautta ei vielä saada hakattavaksi määrättyä puumäärää, niin hakataan vartavasten metsään nuorennosaukkoja, joihin jätetään joku, tai joitakin pyökkejä tahi hopeakuusia siemenpuiksi. Muutamaan (esim. 5) vuoden kuluttua palaa hakkuu uudelleen samaan metsään. Tällöin ovat alkuperäiset nuorennosryhmät isontuneet, sillä ympäröivään metsään on taimistoa levinnyt ja samaten on nuorennosta noussut edellisellä kerralla hakattuihin aukkoihin. Tällä kerralla poistetaan siemenpuut aukoista ja harvennetaan aukkoja ympäröivää metsää sen verran, että kunkin aukon ympäri saadaan vyöhyke siemenpuuasentoa, mikä taas seuraavaksi kerraksi on alansa siementänyt. Samalla tehdään taas uusia nourennosaukkoja. Tällätavoin jatketaan hakkausta kerta toisensa jälkeen. Sillävälin on kuusirikkaampiin kohtiin tehty isompia siemenpuuttomia aukkoja kuusen nuorentamiseksi — kuusihan vaatii enemmän valoa kuin hopeakuusi ja pyökki. Näitä aukkoja suurennetaan niinikään sitämyöten kun nuorennosta ilmestyy.

Tällaisten hakkausten kautta saadaan joukko nuorennosryhmiä, jotka ovat keskeltä vanhimpia ja myös korkeimpia mataloituen reunaanpäin. Ryhmien suuretessa lähenevät ne myös toisiaan. Nyt toimitetaan paljaaksihakkuu ryhmien välillä ja istutetaan näin syntyneet paljaat alat kuusella. Lopputulos tällaisesta hakkaustavasta on näin ollen kuusimetsä, jossa on joukko eri suuria, pyöreähköjä, keskeltä korkeimpia pyökki ja hopeakuusi ryhmiä.

Viime vuosina on nuorentamistavassa tapahtunut pieni muutos. Metsässä löytyviä nourennosryhmiä kyllä edelleenkin vapautetaan ja suurennetaan mutta samalla ryhmien vä-

lillä olevaa metsää nuorennetaan kapeissa kaistaleissa hyvin taajan siemenpuuasennon avulla. Tässä hakkaustavassa, jolloin hakkaustoimitetaan P → E (W → S) suunnassa on tavallaan yhdistettynä ryhmähakkaus ja Wagnerin hakkaustapa. Näin onkin saavutettu yleensä suotuisampi tulos, kuin puhtaalla ryhmähakkaus menettelytavalla eikä istutustakaan tarvitse käyttää likimainkaan niinpaljon kuin aikaisemmassa menettelytavassa.

Muuten tuntui hopeakuusi luontaisesti uudistuvan sangen hyvin. Taaja taimisto vankan metsän alla oli hyvin tavallinen. Useimmiten oli tämä kuitenkin varjossa kituneena arvotonta uudeksi kasvuksi ja siksipä se usein raivattiin pois uudistusalalta, jotta uusi rehevämpi taimisto pääsisi nuorennettavalle alalle nousemaan. Jos taimisto syystä tai toisesta jäi epätäydelliseksi täydennettiin se istuttamalla. Taimet saatiin taimitarhoista, joita oli siellä täällä metsässä. Kiertoaika oli 120 vuotta, nuorennosaika 24 vuotta. Hakkausijässä arvioitiin metsän puumäärä 600 kuutiometriksi hehtaarilla. — Puut luokitettiin hintaan nähden läpimitan mukaan, joka otettiin 8 m korkeudelta. Ensimmäiseen luokkaan kuuluivat virheettömät puut, joiden läpimitta sanotulla korkeudella täytti 30 cm. ja hinta oli 26 Rmk m^3:ltä. Toiseen luokkaan kuuluivat puut 22 cm. läpimitalla, hintana 22 Rmk m^3. Kuutiometrin keskihinta vaihteli muuten puulajinkin mukaan niin, että kuusesta aina maksettiin parempi hinta kuin hopeakuusesta, jopa parempi kuin lehtikuusestakin.

Näin oli tämä Bayerin valtionmetsissä niin hyvällä menestyksellä käytetty hakkaustapa tullut päivän kuluessa aste asteelta selvitetyksi. Luonto oli itse osottanut meille tämän hakkaustavan alkuperäisimmän menettelytavan tuntuvat epäkohdat. Mutta kehitys oli kulkenut eteenpäin ja samalla epäkohdat ja puutteellisuudet vähentyneet, kunnes se nykyisessä muodossaan näytti voivansa suuremmatkin vaatimukset täyttää.

Päivän kuluessa nähtiin vielä yhtä ja toista muutakin,

joihin huomiota kiinnitettiin. Mainittakoon näistä muuan tasaikäinen 40-vuotias hopeakuusimetsikkö, joka oli syntynyt taajasta siemenpuu asennosta. Metsikköön oli istutettu lehtikuusia, joiden kasvu oli ollut tavattoman nopea saavuttaen rinnankorkeudella 11—13 tuuman vahvuuden samalla aikaa kun hopeakuusi oli ehtinyt 5—8 tuumaiseksi.

Taimitarhoja hoidettiin hyvin huolellisesti. Lannoitusaineena käytettiin vihantalannoitusta, pääasiassa lupiinia ja taimet suojattiin auringonpaahteelta risuilla. Samoin kuin Saksissakin, suojattiin täälläkin taimet metsässä kivihiilitervalla ja Hylesinus piniperdan levenemistä koetettiin estää kokoomalla ja polttamalla kuoret kaadetuista puista paikoilla, missä tämä vahinkoeläin esiintyi. — Täällä olimme myös tilaisuudessa näkemään n. s. irtihakkausta kuusimetsän suojaksi tuulenvaaraa vastaan.

Omituisuutena voimme vielä mainita nuot suppilon muotoiset syvennykset, joita siellä täällä sattui eteemme retkeilyn aikana. Kysymyksemme, mistähän nuo ovat johtuneet saimme hyvinkin luonnollisen vastauksen. Ne todistivat tavallaan maan kalkkipitoisuutta ja olivat syntyneet hiilihappopitoisten lähteitten liuottavasta vaikutuksesta.

Paljon muutakin opettavaa olimme tällä retkeilyllämme kuulleet ja nähneet, josta kiitos metsäneuvos Wappes'ille, joka retkeilyä niin taitavasti johti ja vaivojaan säästämättä omisti nämät päivät meidän retkeimme onnistumiselle.

Paluumatkalla metsästä poikkesimme Kelheimin ylpeyteen, miljoonia maksaneeseen »Befreiungshalleen», joka oli rakennettu Saksan vapaussodan arvokkaaksi muistoksi kaupungin läheiselle korkealle mäelle. Iltasella katselimme vielä tämän pienen, tuhatvuotisen, muurilla ympäröidyn kaupungin nähtävyyksiä ja virkistäväksi tuli käynti vanhassa luostarissa, jonne johti kaunis tie mahtavan Tonavan rantaa.

Seuraavana päivänä, ensimmäisenä heinäkuussa olimme jo jättäneet Kelheimin ja saavuimme Müncheniin puolipäivän

tienoissa. Niistä neljästä päivästä, jotka täällä viivyimme emme kuitenkaan paljoakaan itse kaupungissa kuluttaneet. Vielä ensimmäisen päivän iltapuolella ajoimme raitiolla muutamia kilometreja kaupungista sijaitsevaan Nümphenburgin kuninkaalliseen puistoon. Joskaan tämä ei kauneudessa ja puulajien rikkaudessa vetänyt vertoja ennen kertomallemme Pillnitzille oli täälläkin sentään yhtä ja toista näkemisen arvoista. Käytäviä reunusti mahtavat lehtipuut, pääasiassa hevoskastanja ja lehmus ja palatsin edustalla koristi käytäviä arvokkaat marmorista hakatut, antiikkiset kuvapatsaat. Osa tästä suuresta puistosta oli jätetty luonnon tilaan, missä erilaiset lehti- ja havupuut holvina kaareutuivat yli varjosta hämärtävien käytävien. — Ilta, samoinkuin muutkin vapaahetket käytettiin kaupungin nähtävyyksiin tutustumiseen, joista kaupungin suuret puistot, taidekokoelmat, museot, julkiset rakennukset y. m. antaisivat paljon kertomisen aihetta. Suuremmoinen, koko maata käsittävä yleinen näyttely (Ausstellung), jonka rakennukset yksinään olivat nousseet 15 milj. markkaan tarjosi nähtävää — liiankin paljon. Mutta varsinaisen matkaohjelmamme ulkopuolella ollen jätämme niitten selostamisen sikseen ja siirrymme Münchenin metsäakatemiaan, jossa seuraavana aamuna kello 9 tienoissa prof. Mayrin johdolla alotimme kiertokulkumme.

Metsänhoidon ja metsäteknologian opettajana opasti hän meitä vastaavissa kokoelmahuoneissa. Kävisi kuitenkin pitkäksi yhä uudelleen luetella tällaisten kokoelmien sisältöä, se kun pääasiassa oli sama, kuin edellisissä akatemioissa jo olimme nähneet. Mainitsen vaan erityisesti puunkuljetusta esittävän osaston, missä erilaiset »kuivat rännit», vesirännit sulkuineen, puunnostokoneet y. m. olivat hyvin täydellisesti esitettyinä. Oppilasten käytettävänä oli täällä erityinen huone, jossa he voivat tutustua eri puulajeihin, joista kappaleita nimillä varustettuna oli järjestetty erityiseksi kokoelmaksi. Kello 10 alkoi prof. Mayrin luento teknologian alalta. Erityisellä

luvalla istumme saksalaisen akatemian varsinaisella luentotunnilla kuuliaisina oppilaina. Meikäläisistä sangen omituisella tavalla, jyrisevällä jalkain töminällä ottivat oppilaat vastaan opettajansa tunnille. Sama koputus uudistuu jälleen kun Mayr muutamin sydämellisin sanoin oli lausunut meidät terve-tulleiksi toivoen samalla meidän vievän hauskat muistot käynnistämme »Bayerische Waldungeissa». Luennolla kosketteli Mayr erilaisia kuorimistapoja, kuoren säilyttämistä, myyntiä, hintoja, tuotannon suuruutta j. n. e. Puheena oli myös kuoren merkitys selluloosan valmistuksessa ja näytteitä erilaisista papereista, jaappanilaisesta alkaen kierteli salissa kuulijoitten nähtävinä. — Luennon päätyttyä vartosi meitä jo professori Ramann laboratooriossaan. Tuskinpa olisi luullut näin vaatimattomassa työhuoneessa tehdyn niin ansiokkaita tutkimuksia maaperäopin alalla kuin hänen tutkimuksensa tällä alalla ovat. Kokoelmahuoneissa näytteli hän meille m. m. näytteitä eri maanlaaduista ja varsin suuritöiset taulukot, jotka esittivät eri puulajien ravintonaan käyttämiä suolamääriä määrätyllä pinta-alalla.

Zoloogisissa kokoelmahuoneissa otti meidät vastaan prof. Pauly. Paljon oli hänellä näytettävää ja kerrottavaa havainnoistaan pitkän opetusaikansa kuluessa. Uutterasti oli hänkin tehnyt työtä tieteensä hyväksi ja hänen aikanaan ja toimestaan olivat kokoelmat saavuttaneet sen laajuuden ja mallikelpoisen järjestyksen, joka niissä vallitsi. — Samaa on sanottava botanisistakin kokoelmista ja erittäin kasvipatoloogisesta osastosta, joka oli täydellisin tähän asti näkemistämme.

Iltapäivä ja koko seuraava päivä oli »lupaa». Kuten lupapäivänä ainakin sai kukin käyttää aikansa miten itse halusi ja parhaimmaksi näki. Muudan-miehisissä joukoissa hajaannuimmekin pian suurkaupungin pyörteisiin ja hyvinkin monet Münchenin asukkaista näkivät varmaan, joko tieten tai tietämättään, kaupunkinsa suojissa suomalaisia naamoja. Hyvin näytti kaupunki miehiämme viihdyttävän ja kysymykseen

»helles oder dunkles» valitsivat raittiusmiehemmekin arvelematta vastauksensa.

Kuten jo ennenkin huomautimme oli täällä näkemistä liiankin paljon ja siksipä riittikin miehiä »Partenkirchenin» retkeille vain muutamia. Matka oli kuitenkin kustannustensa arvoinen, sillä täällä kohoava alppimaisema oli hurmaavan kaunis. Lumihuippuisten vuorien lomassa lepää mahtavat rotkot ja vihertävät laaksot. Ikuisten jäätikköjen korkeudesta laskee kohisevat vuoripurot, yhtyen vihertäväksi joeksi, joka laakson pohjalla vihdoin saa rauhan. Nimi Höllenthalklamm kieltää jo yrittämästäkään sanoin kuvailla tämän rotkon luonnon suuremmoisuutta. — Vuoret olivat kalkkiperäisiä ja siksipä kasvullisuuskin niillä rehevä. Alhaalla lehtipuita (pyökkiä), ylempänä kuusta ja lehtikuusta, kunnes tultiin Pinus montana regiooniin ja vihdoin peitti vuorta vaan kanerva ja jäkälä, tai olivat ne kasvullisuusrajan yläpuolella aivan paljaat. Ennen Müncheniin paluuta käytiin vielä katsomassa umpeenkasvaneista järvistä syntyneitä kaislikkosoita, joista nykyään saadaan suuret määrät polttoturvetta.

Liiankin nopeaan tuntui »lupa-aika» kuluneen kun taas aamusella 4 päivänä olimme matkalla metsäretkeilylle Grafrathiin. Retkeilyä johti prof. Mayr ja metsänarvioimisen professori Schüpfer ja retkeilyyn otti osaa myöskin toistakymmentä Münchenin metsäakatemian oppilasta. Kun Mayr ensin muutamin sanoin oli kertonut metsän synnystä, sen merkityksestä akatemialle opetusreviirinä, johtavista aatteista sen hoidossa y. m. ryhdyttiin yksityiskohtaisemmin metsää tarkastelemaan. Näin tultiin ensinnä kuusi- ja pyökkimetsikköön, missä nuorennos tapahtui ryhmittäin. Tässä huomautti Mayr miten vaikea, jopa mahdotonkin on saada puut luontaisesti nuorentumaan vaaditussa oikeassa suhteessa (kuusta 70 %, pyökkiä 30 %), sillä pyökki vie nuorentumisessa auttamattomasti voiton kuusesta. Siksipä olikin täytynyt turvautua kulttuuriin ja vasta istuttamalla kuusta saatu suhde oikeaksi.

Nopeakasvuisuutensa vuoksi oli sitkakuusta istutettu runsaasti. Syystä sanoi hän samalla huomauttavansa siitäkin, että paljaaksihakkausta on vältettävä hallan aroilla paikoilla. Vielä puhui hän meille lehtikuusesta ja sen vaatimuksista maaperään ynnä muuhun nähden. Kertoi näille seuduin noin sata vuotta sitten miljoonia lehtikuusen siemeniä kylvetyn, mutta tuloksetta sillä liian ahtaissa aukoissa olivat ne varjossa kituneina lopulta vallan hävinneet. Ainoastaan siellä, missä aukko sattumalta oli ollut kyllin suuri oli lehtikuusi tällä hyvä-pohjaisella maalla päässyt vapaana kohoamaan ja silloin kasvattanut mahtavan rungon, josta todistuksena siellä täällä seisoi komeita lehtikuusia pienissä ryhmissä kuusimetsän ympäröiminä. Vähän edemmä siirryttäessä tultiin koealalle, joka oli perustettu v. 1871. Nyt alotti arvoisa professori esityksensä omalta alaltaan. Mutta olisi pitänyt vähintään olla saksalainen — ehkäpä enemmänkin — ymmärtääkseen mitä hyötyä tällaisella retkeilyllä on sellaisesta papereista luetusta numerosarjasta, joka oli esityksen miltei yksinomaisena sisältönä. Mahdottomana kirjoittaa ja vielä mahdottomampana muistiinsa painaa kuultiin numeroita lisäkasvusta, lisäkasvuprosenteista, apuharvennustuloksista, runkoluokkien puumäärästä ja puitten luvusta j. n. e. Saksalaisten esimerkkiä noudattaen olimme kaikki istahtaneet numeroesityksen ajaksi. Mutta tuskin olivat numerot loppuneet ennenkuin prof. Mayr jälleen nousi ylös kädessään kaksi pientä tainta. Saman ikäisinä, mutta eri olosuhteissa kasvaneina oli toinen näistä jäänyt toisesta paljon jälelle. Tämän seikan otti Mayr lähtökohdaksi esitykseensä maaperän, valon, lämmön, kosteuden, aseman y. m. merkityksestä taimiston menestymiselle. Tässä laajahkossa esitelmässään kosketteli hän myös raakahumuksen syntyä ja sen vahingollisuutta metsämaille sekä maapeitteen vaihtelevaisuutta maanlaadun mukaan. Alikasvusta sanoi hän: »Der unterbau ist das Ideal für Bodenverbesserung».

Matkaa jatkettiin taas. Kuljettiin hyviä ja huonoja met-

siä, sillä Mayr lähti siitä olettamuksesta että huonoista metsistä oppii ainakin yhtäpaljon kuin hyvin onnistuneista metsistäkin. Ja varmaa on, että ne neuvot ja huomautukset, jotka tämä oppinut ammattimies matkan kestäessä eri tilaisuuksissa antoi olivat nuorille metsäammattimiehille aarteita, joitten kätköä harvoin pääsemme aukomaan.

Päivällisen jälkeen lähdettiin vielä kierrokselle Mayrin puutarhaan. Tämä noin 40 ha suuruinen alue oli kasvullisuuteensa nähden sangen rikassisältöinen. Asemaansa ja maaperään nähden oli se sangen onnistuneesti valittu, paitsi että huonoin boniteetti puuttui, jota Mayr siinä kyllä kaipasi. Siinä oli kangasta ja suota, mäkiä ja laaksoja.

Jo 24 vuotta oli Mayr tätä koetarhaansa hoitanut ja sillä aikaa ehtinyt saada paljonkin tuloksia. Niinpä osotti kokemus, ettei tammi- ja pyökkinuorennos menesty rungottain sekoitettuina samanikäisinä kasvaessaan, sillä pyökki tukahuttaa tammen. Ne ovat siis kylvettävät tai istutettavat ryhmissä erikseen, tai myös siten, että tammi pääsee 15 vuotta ijässä edelle. — Tammi- ja lehtikuusimetsän suojaan oli Mayr istuttanut Chamaecyparis Lawsonianaa tarkoituksella poistaa myöhemmin tammen ja lehtikuusen ja siten kasvattaa puhtaan Chamaecyparis metsikon. — Pseudotzuga Douglasille käytti hän suojametsänä pyökkiä, osaksi lehtikuustakin ja sypressi näytti hyvin viihtyvän tammien suojassa.

Kävisi kuitenkin pitkäksi luetella kaikki täällä näkemämme koemetsikot, joiden hoidossa milloin yksi, milloin toinen katsantokanta oli vallitsevana. Varmaa vaan on, että ne vastaisuudessa tarkan huolenpidon alaisena tulevat antamaan monta arvokasta vastausta niiden yhteyteen asetettuihin kysymyksiin olivatpa ne sitten kielteisiä tai myöntäviä. Ja tämän olettamuksen voimme lausua sitäkin suuremmalla syyllä, koska hänellä nyt jo niiden johdosta oli yhtä ja toista opettavaa meille sanottavana.

Mainitsemme vielä muutamia yksityisiä, joukossa harvi-

naisiakin puulajeja joihin huomiomme täällä kiintyi. Sequoia gigantea oli jo 13 vuotiaana täällä saavuttanut 24 cm läpimitan rinnankorkeudella. Hyvin menestyneinä kasvoivat Juniperus virginiana, Pseudotzuga Douglasi sekä useat Larix lajit, joista Larix kurilensis esiintyi sangen yleisesti. Abies Nordmanniana ja varsinkin A. concolor olivat sukunsa komeat edustajat ja ameriikkalaisesta Pinus Banksianasta näimme täällä Euroopan vanhimmat vuodelta 1885, käpyjä kantavina. Harvinaiset Cryptomeria japonica, Magnolia, Liriodendron ynnä monet muut täydensivät vielä lajirikkautta tässä koepuutarhassa, jonka päätehtävänä kuitenkin oli puhtaasti metsänhoidollisten kysymysten ratkaiseminen paljon työtä ja huolta vaativien kokeiden avulla.

Ennenkuin tämän puutarhan lopullisesti jätimme tahtoi prof. Mayr näyttää meille vielä jotakin suomalaistakin. Hän vei meidät pienelle taimimaalle, missä hän teki kokeitaan »skyttetaudin» vahingoista taimimailla. Täällä, kauvaksi kotimaastaan eksyneinä olivat mäntymme taimet kestäneet taudin ankarat hyökkäykset ja nousivat nyt täydessä voimassa jätettyään jälkeensä ranskalaiset ja saksalaiset toverinsa, joista edelliset olivat täydelleen menehtyneet ja saksalaisistakin vaan harvat kasvamaan toipuneet. Tätä pohjolan vankkaa mäntyä kehotti hän meitä hellästi vaalimaan. Suomen metsille oli meidän työmme uhrattava siinä varmassa toivossa, että se kerran vielä on hedelmiä kantava kun sen tunnollisesti täytämme. Ja hyvästi jätellessään hän toivotti meille hauskaa ja opettavaista jatkoa matkallemme, jota seuraavana päivänä taas lähdimme taivaltamaan.

Matka Münchenistä eteenpäin kulki Innsbruckin kautta St. Antonin pieneen vuoristokylään Tyrolissa. Noin tunnin matkan Münchenistä edettyämme laskee juna Innjoen laaksoon. Samassa alkavat jo Alpitkin pilvinä etäisyydessä häämöttää. — Olemme Tyrolissa.

Tasaista kulkuaan kulkee juna Innjoen kiemurtelevaa

laaksoa. Rinne kohoaa toisensa vieressä ja matkan joutuessa toinen toistaan korkeampana. Yhä jylhemmäksi muuttuu maisema. Yhä vuolaammaksi käy virta Inn'issä, kunnes se vihdoin vaahtoisena koskena pyrkii vapautumaan ahdistavista kallionrotkoista, jotka sitä koko yläjuoksussaan ankarasti salpovat. Synkkiin pilviin kätkee vuoristo lumiset huippunsa, joista vaahtona kohiseva alppipuro antaa tiedon laaksossa kulkijalle. Juna kiitää rinteeltä rinteelle. Jalansijaa etsien vaihtaa se rannalta toiselle allansa kuohuva Inn huimaavassa syvyydessä. Usein käy tie rinteellä mahdottomaksi. Syvässä vuoren sisässä on sen silloin täytynyt tiensä etsiä. — Mutta matka joutuu. Innsbruck on jo sivuutettu, Landeckissa jättää meidät Inn ja niin saavumme määräpaikkaamme Tyrolissa, St. Antoniin kauniiseen vuoristokylään.

Metsänhoidollisesti merkittävää ei tällä vuoristomatkallamme paljon ollut. Bayerin rajojen sisällä oli ryhmähakkaus vielä yleisesti käytännössä, mutta sitä myöten kun rinteet korkenivat sitä myöten muuttui kaistalehakkauskin vallitsevaksi. — Tammi ei matkalla meitä enää seurannut ja pyökkimetsät kävivät yhä harvemmiksi, kunnes Landeck'in seuduilla kokonaan loppuivat. Mänty ja kuusi oli vaihdellen rinteitä peittänyt ja varsinkin Innsbruckin seuduilla tapasimme runsaasti mäntymetsiä, joissa lehtikuusellakin oli sijansa.

Heinäkuun 6:s päivä alkoi siis retkeilymme kauneudestaan kuulun Tyrolin rinteillä. Nousemme kylästä johtavaa tietä myöten yhä korkeammalle, ja korkeammalle, kunnes saavumme St. Cristopher nimiselle matkailija majalle 1800 metrin korkeuteen Levähdämme hetkisen Tyrolin viinin ääressä ja lähdemme joukolla kiipeämään jyrkänteitä ylös. Olemme jo Pinus montana regioonissa, joka vastaa meidän koivuvyöhykettämme pohjoisessa. Alppiruusu peittää purppuran värisenä jyrkänteiden reunoja ja azalea leviää punaisena mattona jalkaimme alla. Vielä muutama sata metriä ja niin muuttuu jo jäkälä (Lecidea & Lecanora) miltei yksinomaiseksi kasvullisuuden

edustajaksi. Olemme nyt pohjolan tunturialueella. Lumipallo viiltää heinäkuun »kesäistä» ilmaa ja iloinen reippaus loistaa miesten naamoilla. Vielä riittää rinnettä. Joukkomme hajaantuu. Toisista tuntuu ilma jo tarpeeksi kevyeltä; mutta muutamat haluavat suorittaa »matkan loppuun». Pitkissä kierroksissa kaartaen nousee mies toisensa jälkeen huipulle. Matka on lopussa. Silmäin edessä avautuu mahtavan Tyrolin vuori maisema kaikessa suuruudessaa.

Päivä oli jo pitkälle kulunut kun St. Cristopherin alppimajassa eri suunnilta tullen, jälleen kokoonnuimme. Täällä piti toht. Cajander laajahkon esitelmän eri kasviregiooneista vuoristossa vertaillen niitä vastaaviin vyöhykkeisiin pohjoiseen noustessa. Sovittaen samalla esitelmäänsä nousun kestäessä tekemänsä huomautukset muodostui esitys valaisevaksi kokonaisuudeksi siitä mitä tänään olimme retkeilyllämme nähneet. Illan suussa laskeuduimme jälleen kylään, joka vaatimattomana lepäsi laaksossa 1,300 metriä merenpinnan yläpuolella.

Seuraavana päivänä johti kulkuamme matkamme kaunein polku. Kylästä länttä kohden kiemurtelee Rosanne laaksoa pitkin viertotie, milloin nousten satakunta metriä kauniinvihreävetistä jokea ylemmä, milloin pysytellen sen kuohuvan veden tasalla. Laakson rinteillä, jotka vuoroin loivasti kaartaen, vuoroin aivan seinäjyrkkinä kohouvat korkeuteen kasvaa sekaisin kuusta ja lehtikuusta, joista jälkimäisen vaalean vihreä väri antaa omituisen hauskan leiman laakson metsille. Näiden kasvurajan yläpuolella häämöttää pyöreälatvainen Pinus cembra, laskeutuen yksilöinä alas laaksoon saakka. Kuten tiedämme pidetään Siperiaa cembran kotomaana ja tunnetaankin siellä nimellä Cembra sibirica. Laajahko alue, jossa tätä puulajia ei nimeksikään luonnontilassa tavata erottaa Europan ja Siperian sembran toisistaan. Aivan samalla tapaa toisistaan erotettuna kasvaa Euroopassa Larix europaea, Abies pectinata ynnä monet muut löytäen suku-

laisensa vasta Siperian tasangoilla Larix sibiricana, Abies sibiricana j. n. e.

Kuten jo mainitsimme esiintyy täällä kuusi valtapuuna. Huonoimmilla mailla astuu sijalle usein Pinus montana ja nyt kuten ennenkin oli se viimeisenä saattamassa meitä vuoristoon noustessamme. — Mitä kasvullisuuteen muuten tulee oli se alempana laaksossa tavattoman rehevä, riippuen siitä, että sateet huuhtovat ravintosuoloja ylemmistä seuduista alas laaksoon. Huomattavaa oli myös, että maa, kuusimetsän varjostamana oli sangen taipuisa soistumaan. Sphagnum kasvoi rehevänä syvänteissä, joita ainoastaan jyrkät rinteet esti laajaksi suoksi yhtymästä. Syvien rotkojen hallanarkuus, keväisten lumivyöryjen uhkaavat vahingot ja muutkin maan kaltevuudesta johtuvat vaarat tekivät varovaisen harsinnan täällä ainoaksi mahdolliseksi hakkaustavaksi.

Hauskasti oli matka kulunut ja miltei huomaamatta olimme jo saavuttaneet matkamme päämäärän. Korkealle »Patteriol» huipulle pyrkivän matkailijan levähdyspaikka Constantzerhütte (1768 m.) käänsi askeleemme taas takaisin tuohon Rosanne-joen viehättävään laaksoon ja sieltä kylään.

Nyt alkoi miehillemme ankara päänvaiva siitä, missä seuraava päivä vietettäisiin. Kahdesta hyvästä oli valittava. Jäädäkö vielä päiväksi ihanaan Tyrooliin vai lähteä Schweiziin, jonka kauneutta on niin paljon kiitetty. Asia oli näet niin, että vasta 11 päivä oli prof. Engler tilaisuudessa ottamaan meidät vastaan Zürichissä ja siihen oli vielä 3 päivää aikaa, joista yksi tarvittiin matkaan ja toinen Zürichin kaupunginmetsään tehtävään retkeilyyn. Asiasta sovittiin niin, että 10 päivän aamulla vissiin aikaan tavattaisiin määrätyllä paikalla Zürichissä ja siihen mennessä saisi kukin käyttää aikansa oman valintansa mukaan. — Noin puolet miehistä, innokkaimmat vuorenkiipijät jäivät tuumimatta vielä päiväksi St. Antoniin. Kylän lähistöllä kohosi yksi Tyroolin korkeimmista huipuista »Riflerspitze» n. 3400 metrin korkeu-

teen. Sinne oli noustava. Muutamille tuli tämä nousu kuitenkin pieneksi erehdykseksi, sillä nousun keskivaiheilla sijaitseva matkailijamaja tuntui viihdyttävän liiankin hyvin ankaran kiipeämisen jälkeen. Ne, jotka suorittivat matkan loppuun eivät sitä suinkaan katuneet ja ainakin olivat he suorittaneet päivätyön, joka monelle jää tahtomattaankin tekemättä. Kunnioittavan tunnustuksensa antoivat miehillemme tyroolilaisetkin, joista vaan harvat olivat rohjenneet tämän nousun tehdä ilman opasta, kuten meikäläiset sen tekivät.

Mutta liikkuipa missä hyvänsä, kaikki oli näkemisen arvoista, voisi sanoa yhtenäistä suurta maisemaa. Tuskin olimme tämän tyroolilaiskylän jättäneet, kun juna jo kiitää tunneliin. Näkemisestä ei nyt voi olla puhetta, mutta tieto siitä, että kuljetaan yhtämittaa toista penikulmaa vuoren sisässä tuhatmetrisen kallioholvin alla, jo sekin herättää suuremmoisuuden tunteen matkustajassa. Paikoin kulkee juna ammottavan kuilun reunan katoksen alla, jonka tarkoituksena on johtaa lumihuipuilta tulevat mahtavat lumivyörymät radan ylitse viereiseen rotkoon. Mutta samassa aukeekin jo edessämme viljava laakso. Sivuutetaan kyliä ja kaupungeita. Tyrooli muuttuu muistojen maaksi ja siirrytään Schweizin liittovaltion alueelle. Lumoavan kaunis Walen järvi ennustaa jo matkamme määräpaikkaa. Kuljetaan järven etelä-rantaa. Pilvet lepäävät vastaisen rannan jäätiköiksi muuttuvilla jyrkänteillä. Liike vilkastuu ja samassa ajaa jo junakin Zürichin asemalle.

Etelän aurinko on jo mailleen menemässä kun hajaannumme kaupungin nähtävyyksiä katselemaan. Oudolta tuntuu pohjoismaalaiselta kulkea lyhdyillä valaistuilla kaduilla tähän aikaan vuorokautta, kun aurinko kotimaassa vielä paistaa korkealla taivaalla, heinäkuussa, jolloin tuskin yötä, vielä vähemmin iltaa meillä tarvitsee keinotekoisesti valaista. Mutta schweiziläinen, samoin kuin saksalainenkin teki jokapäiväi-

sessä elämässään illan lyhemmäksi ja aamun pitemmäksi kuin pohjoismaalaiset yleensä ja sitä tapaa noudattaen olimme mekin jo varhain aamulla liikkeessä, yön riittävästi levättyämme. Aikakin oli tarkkaan käytettävä, sillä kalvava tauti rahakukkaroissamme alkoi jouduttaa matkaa. Jälellä olevat matkapäivät luettiin ja mahdollisimman tarkka menoerä määrättiin kullekin päivälle ja niin riittivät varat vielä yhteen ylimääräiseen matkaan nim. Zürichistä Luzerniin ja sieltä Vierwaldstätter järvelle. Ainoastaan suosittamalla tätä matkaa Zürichistä Luzerniin ja sen ympäristöön, missä Rigi ja Pilatus sijaitsevat, Lüzernin »Gletschegarten», laivalla halki Vierwaldstätter järven ohi Tellin kappelin ja Rütlinkentän Flückniin palaamme rautateitse kautta kymmenien tunneleitten takaisin Zürichiin, missä Tyroolista tullut »takajoukko» meitä jo vartosi.

Heinäkuun 10 päivän aamulla 7 tienoissa kokoonnuimme rautatieasemalle, josta juna vajaassa tunnissa vei meidät kaupungin metsien keskustaan Sihlwaldiin, missä metsänhoitaja Meister ottaa meidät ystävällisesti vastaan. Astumme muutaman sadan metrin päässä olevalle sillalle, joka johtaa yli hoitoalueen halki juoksevan Limmatjoen. Tässä tutustuttaa Meister meidät yleisin piirtein metsäänsä, sen pintaalaan, maaperään, puulajeihin, hoitotapaan y. m. — Jo viisisen sataa vuotta voi sanoa metsänhoidon kaupungin metsässä kestäneen. Pienestä lahjoitetusta metsäalueesta alkunsa saaneena on se vuosien kuluessa laajentunut, käsittäen nykyään alun toistatuhatta hehtaaria. Maat ovat tertiääriajan muodostumia, hyväkasvuisia santakivi moreeneja. Puulajeihin nähden voidaan Sihlwaldin hoitoalue jakaa 2 osaan, havu- ja lehtipuita kasvavaan Varhaisimpina aikoina ei tällaista jakoa ole ollut huomattavissa vaan havupuut, pääasiassa kuusi ja hopeakuusi ovat metsät muodostaneet. Aikain kuluessa ovat lehtipuut lisääntyneet ja lopulta vieneet voiton, vieläpä niinkin, että viime vuossadan alku ja keski-

vaiheilla lehtipuutuotanto nousi 80—90 % metsän hakkuumäärästä. Viime vuoskymmeninä on tämä prosentti ollut alenemassa ja tarkoitus onkin lopulta saada havupuut metsänhoidollisten toimenpiteitten kautta metsässä jälleen vallitseviksi.

Tämän jälkeen syötiin aamiainen läheisessä majatalossa ja niin oltiin valmiit lähtemään metsää kiertämään. Jo matkalla huomautti Meister ettei hänellä ollut paljon metsän vihollisia ja tuhoojia voitettavana, mutta se ainoa, jonka jäljet olivat huomattavat oli sitä vaarallisempi; se oli lumi, jonka jälkiä kyllä tulimme näkemäänkin. Ensiksi saavuimme 55-vuotiaaseen, keskimäärin 21 m. pitkään pyökki ja saarnimetsään, missä siellä täällä näkyi vaahteraa ja leppääkin. Maa oli tertiääri muodostumaa, joka rapautumisen kautta oli sangen rikas alkalisuoloista. Apuharvennustuotteita lajitteli siellä halonhakkaaja ameriikkalaisella litteäteräisellä kirveellään, joka meikäläisistä tuntui tähän työhön kehnolta. Mutta työn laatu oli sitä intensiivisempää. Luudaksen vahvuisista oksista alkaen koottiin kaikki puutavara. Oksat ja latvat sidottiin rautalangalla metrin pituisiin kimppuihin, ympärimitaltaan myös yhden metrin, joista polttopuuksi myytäessä saatiin 45—60 centimiä. Työpalkka oli 15 centimiä kimpulta. Paksummat osat puusta sahattiin ja halottiin haloiksi, jotka pinossa saivat kesäkauden kuivua metsässä. Arvopuitten hinnan sanoi Meister pysyttelevän pyökille 30—50 fr. m^3 ja saarnille 75—130 fr. m^3. Suorarunkoisia, komeita saarnia löytyikin hoitoalueessa sangen runsaasti, kun taas koivuista oli puute, niitä kun löytyi koko metsässä vaan muutamia. Pienellä alalla niitä nykyään jo kyllä viljellään, mutta vaan luudaksiksi, 12-vuotisella kiertoajalla.

Nousemme rinnettä ylemmäksi. Edessämme kohoaa 55-vuotias puhdas pyökkimetsä. Täälläkin oli halonhakkaaja apuharvennuspuita pilkkomassa. Katselemme hänen työtään, joka käy konemaisen tottuneesti. Meister huomauttaa, että puiden kuivuminen metsässä käy sangen hitaasti ja siksipä

ne täällä jo katkotaankin ½ metrin pituisiksi ja pienimmätkin hakataan. Katselimme vielä metsikössä olevaa ¼ hehtaarin suuruista pysyväistä (konstantti) koealaa. Jokaisen puun mittauskohta rinnankorkeudella (1,3 m.) oli huolellisesti maalilla merkitty niin, että mittaus voitiin tehdä aina samalla korkeudella ja vieläpä aina samassa suunnassakin. Tämä seikka ansaitsee huomauttamista siksi, että tarkkuudelle näinkin aroissa mittauksissa ei kaikkialla pantu suurtakaan huomiota, sillä esim. Grafrathissa vaihteli rinnankorkeus eri puissa hyvinkin yhden desimetrin. Runkojen nykyisen lukumäärän 1120 arveli Meister kokemuksen nojalla perustellen laskevan 460:neen, metsikön tullessa 100-vuotiaaksi.

Täällä olimme myös tilaisuudessa näkemään saman, minkä jo aikaisemmin prof. Mayrin koepuutarhassa olimme huomanneet, että nim. pyökki syrjäyttää samanikäisen tammen, vieläpä näytti mäntykin olevan vaarassa joutua häviölle taistelussa pyökin kanssa.

Sivuutettuamme sitten metsikön, jossa harjoitettiin »ideaalista Nutzholzwirtchaftia», tarvepuu taloutta, missä pyökki vähitellen apuharvennettiin antaakseen tilaa vaahteran ja saarnin vapaalle kehittymiselle, tuli eteemme sekametsä saarnia, lehmusta ja pyökkiä. Siinä oleva koeala osotti pituuslisäkasvun metsikössä sangen joutuisaksi ja vaikka paksuuslisäkasvu olikin ollut pieni, lisääntyi massa huomattavasti. Pyökki muodosti metsikön lyhyimmät rungot.

Mitään erikoista metsikköä, jossa näkisimme lumenmurron tuhoisaa jälkeä ei tarvinnut kaukaa etsiä. Kaikkialla missä vaan kuljimme huomasimme taipuneita, jopa kaatuneitakin ja katkenneita puita, ellei niitä vielä oltu ehditty korjata. Usein puhui metsänhoitoja Meister tästä metsänsä vainoojasta pahimpana vihollisenaan, työnsä vaikeuttajana ja erikoisesti sanoi hän lumen ahdistavan jaloimpia puulajeja. Niinikään hän huomautti, että puut alle 25 vuoden, jotka kerran ovat päässeet luokkapuuksi taipumaan ovat autta-

mattomasti turmioon tuomitut. Nuoren metsikön valtapuut (Hauptbestand) turmeltuvat usein niin täydellisesti, että täytyy kaiken toivon kääntää jälellä olevaan alimetsään (Nebenbestand). Makasipa siinä 7-tuumainen pyökkikin lumen painosta katkenneena todistamassa sitä voimaa, mikä keväisen lumen painolla on Schweizin metsissä. Useinkin tapasi harvahkoja metsiä, jotka olivat juuri lumenmurron aiheuttamia.

Oli hauska ohimennen katsella sitäkin työtä, joka oli uhrattu harjanteilta laaksoon tulvivan veden salpaamiseksi. Vartavasten oli rakennettu puu- ja kivi-»tokeita», joiden lävitse vesi pääsi aukoista pysähtyäkseen taas seuraavassa »tokeessa». Eikä näiden ansio suinkaan ollut yksinomaan siinä, että kevätsateitten aikana tapahtuvat maanvyörymät estyivät ja veden mukana kulkeva hiekka pysähtyi salpauksien taakse, vaan suurimmaksi osaksi lienee ne rakennetut teiden kunnossa pidon helpottamiseksi.

Täällä jos missään olivatkin metsätiet harvinaisen hyvässä kunnossa. Tasaisina johtivat ne kaarrellen laaksosta rinteille ja nykyään halkoili jo metsäntuotteista kuljettava raitio hoitoalueen parin sadan metrin korkeudelle ylös rinnettä. Paraillaan rakenteella olevan raitiotien tekoa katsellessamme huomautti Meister, että kiskojen hintaa lukuunottamatta, työ tulee paljon halvemmaksi kuin tavallisen metsätien teko, tämä kun nousee 6 frangiin metriltä ja raitiotien teko vaan 1 frangin ja raitiotiellä on vielä se hyvä puoli että kiskoja voidaan tarpeen mukaan muuttaa paikasta toiseen.

Siirryimme vielä kuusinuorennos alalle, joka oli ryhmään istutettu lehtimetsän keskelle. Rivittäin nuorentamalla ei ole päästy suotuisiin tuloksiin, sillä lehtipuut tukahuttavat useimmiten havupuun taimet. — Lehtipuut kaadetaan hoitoalueessa lohkohakkauksella jättämällä siemenpuita. Kiertoaika on 90—100 vuotta. Alle hankitaan ryhmittäinen havupuu-

nuorennos — kuten tässä juuri oli tapahtunut — havupuitten lisäämiseksi reviirissä.

Kävelymme oli nyt lopussa ja tuossaban jo vartosikin meitä rautatievaunu valmiina laskemaan laaksoon. Kahta pyöräparia yhdistäville pitkille hirsille poikkipuolin tehdyt penkit oli tämän »avonaisen» vaunun yksinkertainen rakenne. Tällä sitten kahden vankan jarrun avulla onnellisesti laskimme pitkissä mutkissa kaartavaa tietä laaksoon. Kävelemme vielä läpi komean pyökki- ja hopeakuusimetsikön, jossa hopeakuusen hyvä taipumus luontaisesti uudistumaan osotti selvää jälkeä. Samassa jo astummekin edellämainitsemamme majatalon puistoon, jossa valtaavan lehmuksen varjossa Zürichin kaupunki tarjoo meille vankan päivällisen.

Iltapäivä kului hoitoalueen tehdaslaitoksia katsellessa. Kuljemme pyökkilautatapuleitten ohitse. Huolellisesti peittää lauta toistaan ja harjalla vankka paino estää lautoja käyristymästä, joka muuten helposti tapahtuu pyökkilautoja kuivattaessa. Lautojen päissä ohuet rautalankapäät sitovat halkeamia ja estävät uusien syntymistä. Laajahkolla pihamaalla lepäsi rinnatusten hopeakuusia pitkä rivi. Nämät olivat impregneerauksen alaisina. Impregneeraus nesteenä käytetään 2 % kuparisulfaattiliuosta, joka yhden atmosfäärin paineella tungettiin puun läpi (Hydrostaattinen tapa). Puut käytettiin sähköpylväiksi ja kestävyyden laskettiin impregneerauksen kautta tulleen kolminkertaiseksi. Impregneerausta käytettiin muuten hyvin suuressa määrässä. Yksinpä aidakset ja aidanseipäät, puutarhakepit j. n. e, impregneerattiin. Ja vaikka kustannukset tulivatkin kalliiksi, kohoten usein impregneerattavan puun hintaan, pidettiin sitä kuitenkin toisinaan hyvinkin kannattavana, kun esim. pyökki, joka sinänsä ratapölkkynä on perin lyhyt ikäinen, kestää impregneerattuna n. 30 vuotta. Eninkäytetty säilytysneste oli kuparisulfaattiliuos, jonka vahvuus eri tarkoituksiin vaihteli 2—10 prosenttiin.

Tehdaslaitokseen sisälle astuessa tulemme ensiksi huoneeseen, jossa koneellisesti valmistetaan erilaisia tarveesineitä. Siinä valmistuu varsi kirveeseen ja vasaraan, lapioon, kuokkaan ja heinähankoon, siinä halkee ja terottuu aitapaalu samoinkuin mittaus- ja paalutusseiväskin. Viereisessä huoneessa pysähdymme höylän ääreen, joka lankun ja laudan pätkistä viiltää »puuvillaa» tuhansien tarpeeksi. Tätä puutavaraa ei enää myydä kuutiottain, nyt maksetaan puusta markka kilolta.

Siirrymme sahalaitokseen. Ensikerran näemme käytännössä ameriikkalaisen nauhasahan. (Horizontal Bandsäge). Tuskin kuuluvasti viiltää ohut terä läpi mahtavan pyökkitukin. Lankku on valmis. Sahaterää laskemalla määrätään seuraavan lankun tai laudan vahvuus tarpeen mukaan millimetreissä. Aina 3:ksi millimetriksi saadaan tässä laudan vahvuus. Siinä tämän järjestelmän vahvin puoli onkin, että kallisarvoinen tukki voidaan tarkasti käyttää ja tavaralle saadaan vahvuus, jota kulloinkin tarvitaan.

Viimeiseksi käytiin »halkotehtaassa». Sirkkelillä katkottiin täällä puut eri pitkiin kappaleisiin, jotka sitten koneessa halottiin. Poikaset vannehtivat kalikat rautavanteisiin ja niin olivat ne valmiit myytäviksi. Mutta nyt niillä jo olikin arvopuitten hinta, sillä kimppu, joka sisälsi $^1/_{30}$ m^3 maksoi yhden frangin.

Hauska olisi vielä ollut tutustua reviirin kirjanpitoon, jota metsänhoitaja Meister meille konttorihuoneustossa auliisti näytti ja selitteli, mutta sankka miesparvi pieneen huoneeseen ahdettuna teki mahdottomaksi suurelle osalle edes pintapuolisesti tutustua siihen tarkkaan kirjanpitoon, joka täällä oli käytännössä.

Seuraavan päivän retkeily Adlisbergiin alotettiin Römerhofin vuorirata asemalta ja retkeilyä johti prof. Engler. Matkan tarkoituksena oli tutustuttaa retkeilijät Adlisbergin metsiin ja koeasemaan täällä. Adlisbergin rinnettä noustuamme avautuu eteemme laaja näköala yli Zürichin kaupungin ja järven

Alpeille, jossa Finsterarhorn ja Jungfrau kohottavat lumiset lakensa muita mahtavampina. Pian olemme jo kaupunginmetsäalueella. Astumme metsään, joka n. 40 vuotta sitten oston kautta oli joutunut kaupungin omaisuudeksi. Aikoinaan oli tänne istutettu kuusta ja lehtipuuta sekaisin. Mutta tulos ei näyttänyt onnistuneelta. Lehtipuut olivat poissa ja kuuset ikävän näköisiä, tavattoman oksaisia. Prof. Engler selitti syyksi siihen sen että ilmasto on kuuselle liian lämmin ja maaperäkin liian hyvä, joten kuusi nopeasti kasvaneena on liian heikko vastustamaan ulkonaisia vaaroja varsinkin sienivahinkoa. Siksipä olikin myöhemmin istutettu kuusta ja pyökkiä rivittäin niin, että kahta kuusiriviä vastasi yksi rivi pyökkiä. Tulos oli nyt vähän parempi, sillä tässä kuuset näyttivät vähän paremmilta, vaikka pyökki olikin osalta hävinnyt. »Metsäpuina» näimme matkan varrella muutamia Thuja gigantea ja Sequoija gigantea yksilöitä, jotka rinnankorkeudella täyttivät 12 tuumaa ja ainakin toistaiseksi näyttivät hyvin täällä viihtyvän. Vastaisuus oli kuitenkin viimeisen ja varman arvostelunsa näiden menestymisestä antava, sillä nuorena 30—40 vuoden ikään oli Abies pituuttakin kilpaillen kasvanut kuusen ja hopeakuusen rinnalla, mutta silloin alkanut kitua ja vihdoin aivan kuivunut, josta neulasettomat rungot olivat ikävänä todisteena. Sivuutimme vielä meteoroloogisen koeaseman, joihin jo ennen olimme tutustuneet ja saavuimme metsänhoidolliseen koepuutarhaan,

Paljon oli tällä koepuutarhalla meille näytettävää, liiankin paljon yhden päivän varalle. Ja kerrottavaa oli sillä vieläkin enemmän. Esitys koeaseman lukuisista kokeista, niiden tarkoituksesta, tuloksista j. n. e. ei ollut päivässä tehtynä ja siksipä kertoikin Engler näistä vaan pääpiirteet, niin pitkälle kuin päivässä voi ehtiä.

Pitkän aikaa viivähdimme heti alussa erään koekentän ääressä, jossa oli Schweizin yhdeksän tavallisinta maanlaatua edustettuna. Noin metrin vahvuinen oli kukin maaker-

ros osastossaan ja niihin oli hän kylvänyt ja istuttanut useita puulajeja kuhunkin, nähdäkseen millä maanlaadulla kukin puu parhaiden kasvoi. Eri voimaisina kituvasta rehevimpään asti nousi taimi toisensa vieressä. Olettamuksena hän vielä toistaiseksi lausui näistä ajatuksensa, sillä kokeet olivat vasta alussaan, mutta se oli varmaa että savi- kalkkigneissi- ja humusmaalla taimisto yleensä oli rehevin. Huonolla maalla sanoi hän juurten kyllä olevan suhteellisesti suurimmat runkoon nähden, mutta silti oli lopputulos, niin juureen kuin runkoonkin nähden tietysti maanlaatua vastaava, huono maaperä kun ehkäisi juuren kehittymistä ja siis myös rungon varttumista. Erityisesti oli hän kiinnittänyt huomionsa »mykoritsa» muodostukseen tainten juurilla. Näitä huomioitaan selitti ja todisti hän meille monien valokuvien avulla. Ravintoköyhillä flyeli- ja hiekkamailla oli hän huomannut mykoritsa muodostuksen runsaimmaksi kuin esim. humusmaalla, jossa hän sitä toisinaan ei tavannut juuri ollenkaan. Näin ollen lausui hän johtopäätöksenä, että mykoritsoilla on hyvinkin edullinen vaikutus puiden menestymiselle.

Perinnöllisyyden merkitystä puihin nähden on Engler nykyään ehkä ansiokkaimmin tutkinut. Paljon on hän tällä alalla kokeillut ja yhä laajenemassa ovat hänen kokeensa, jotka tätä kysymystä selvittelevät. Yleensä on hän perinnöllisyyden varma puoltaja ja useat hänen kokeittensa tulokset näyttävät tätä mielipidettä eittämättömästi puoltavan. Huonosta äidistä huonoja lapsia, oli hänen kuvannollisesti lausuma johtopäätöksensä tässä nykyään niin paljon tutkimuksen aihetta antaneessa kysymyksessä.

Vilkkaasti, mutta samalla selvästi esittäen kokeittensa tarkotusta ja tuloksia johti hän meidät taimistolta toiselle. Tuossa jono kuusentaimia, joiden siemenet olivat hankitut eri korkeuksilta. Vieressä rivi kuusentaimia eri leveysasteilta. Valtapuista otettujen siementen synnyttämät taimet

nähtiin vallattujen puitten jälkeläisten rinnalla j. n. e. Eikä suinkaan kuusi ollut ainoa puulaji, jolla kokeiltiin. Mänty, hopeakuusi, lehtikuusi ynnä monet muut olivat yhtä tarkan tutkimuksen alaisina. Pituus- ja paksuuslisäkasvu, anatoomiset ja morfoloogiset ominaisuudet, kuoren paksuus, vastustuskyky hallaa ja muita ilmastollisia vaikutuksia vastaan j. n. e. otettiin tarkoin huomioon ja juuri näiden kokeiden avulla on prof. Engler esittänyt arvokkaat julkaisunsa siemenen kotoperän vaikutuksesta metsäpuiden kasvuun.

Kävimme sitten hänen työhuoneissaan koeasemalla. Täällä tahtoi hän vielä muutamin sanoin painaa mieliimme kokeilujen ja havaintojen tärkeyttä, jos tahdomme pyrkiä eteenpäin metsätieteen alalla, jossa vielä on niin paljon tehtävää.

Tässä nyt jätämmekin hyvästit tälle, nykyhetken ehkä etevimmälle tiedemiehelle metsänhoidon alalla. Valituin sanoin kiittää johtajamme häntä meille osottamastaan ystävyydestä ja niistä sisällysrikkaista esityksistä, joilla hän päivän kuluessa oli valaissut metsänhoidon tärkeimpiä kysymyksiä. — Jätämme Adlisbergin ja vietämme iltaa Zürichin mahtavassa »Tonhallessa.»

Zürichistä lähtien ollaan jo kotomatkalla. Jälellä on enää yksi retkeily Schwarzwaldissa, jonne nyt riennämme. Keskipäivän aurinko paistaa kovin helteisesti kirkkaalta taivaalta. Baselissa osottaa lämpömittari 57 astetta Celsiusta »auringossa» ja vaunussa istumme päivän pitkään rasittavassa kuumuudessa 33 à 34 °C. Vasta myöhään iltapäivällä viilenee ilma. Läntinen taivaan ranta vetäytyy synkkään pilveen ja samassa leimahtelee jo salama Ranskan- puoleisilla Vogeseilla somistuttaen avaraa maisemaa. Offenburgissa muutamme junaan, joka vielä samana iltana vie meidät Wolfachin pieneen kaupunkiin.

Heinäkuun 13 päivä teemme retkeilyn Wolfachin reviriin (Forstamt) ylimetsänhoitaja Reinhardt'in johdolla. Ensi

kertaa on ilmatar meille vihoissaan, mutta nyt sitä tuntuvammin. Siksipä olemmekin pakotetut supistamaan retkeilyn mahdollisimman lyhyeksi käymällä vaan tärkeimmissä paikoissa. Kello 7 aamulla lähdemme hevosilla Schapbachiin. Paitsi metsänhoitajaa oli mukana hänen assistenttinsa ja muuan hessiläinen metsänhoitaja, joka hoiti erästä yksityismetsää lähellä Ober-Wolfachia. Todistukseksi metsänhoidon intensiivisyydestä Saksassa mainittakoon että tämä yksityismetsä, verrattuna meidän metsäoloihimme, oli verrattain pieni, ainoastaan 150 ha ja kuitenkin oli sen omistaja katsonut kannattavaksi pitää erityinen metsänhoitaja palveluksessaan. — Myöhemmin liittyi seuraamme vielä ruhtinas Fürstenbergin metsänhoitajakin. Valitettavasti kyllä, ei metsäneuvos Siefert, väärinkäsityksen takia ollut tilaisuudessa johtamaan retkeilyä, niinkuin oli aikonut ja jo kirjeellisesti lupautunutkin, ennen matkalle lähtöämme.

Matkalla Schapbachiin nähtiin Badenin »Reutbergswirtschaftia», tammimetsiä, jotka 20-vuotiaina kuoritaan parkiksi ja hakataan ja sen jälkeen poltetaan uudelle kasvulle, kun käyttökelpoiset seipäät ensin on korjattu pois. Schapbachin kylästä, joka sijaitsee laaksossa noustiin jyrkkää metsätietä hoitoalueen keskustaan. Tämä oli miltei poikkeuksetta vankkaa kuusi ja hopeakuusi metsää. Hopeakuusi oli sekotuksessa pääpuulajina (n. 70 %). Täällä käytettiin järjestettyä, täydellistä harsintaa. Uudistus onnistui erinomaisesti, vaikka maa olikin jokseenkin huonoa. Maata peitti, kuten meilläkin marjanvarret, ja kanerva huonoimmilla paikoilla. Paikoin oli maisema aivan pohjoismainen. Puhdas männikkö kasvoi rinteisillä kanervakankailla. — Metsänkaatoa toimitettiin parast'aikaa. Työ oli urakkatyötä; mutta silti perin huolellista. Harvoin huomasi vahinkoa tehdyn kaskasvaville puille ja syynä siihen oli se, että täällä, kuten muuaallakin Saksassa on aina saatavissa tottunut metsä työ-

kokassa sijaitsevat siirtolaisasunnot vielä olivat käytettävissä. Huonolla säällä olisi olo täällä voinut käydä tukalaksikin, mutta nyt oli se meillä vaan väliaikaisena asuntona. Tasan kaksi vuorokautta oli Itämeri meitä pidätellyt kun maanantaina heinäkuun 20:s päivä astuimme kotoiselle pohjalle Helsingin rannassa.

Laatuaan ensimmäinen oli tämä ulkomainen metsänhoidollinen opintoretkeilymatka, joka nyt päättyi. Paljon oli se osanottajiltaan vaatinut rahallista uhrausta, jota kuitenkin valtion avustus melkoisesti huojensi. Matsähallitukselle, joka apuraha anomuksellemme antoi suosiollisen kannatuksensa lausumme täten kiitoksemme. Mutta ennen kaikkea pyydämme saada lausua retkeilyn johtajalle Tohtori A. K. Cajanderille parhaat kiitoksemme siitä uhrautuvasta työstä, jota hän osotti tämän retkeilyn järjestämisessä ja hänen ansiokseen tämän retkeilyn onnistuminen on ensi sijassa luettava.

Helsingissä 4 p. marraskuuta 1908.

Retkeilyyn osaaottajien puolesta:

Jalmari Honkasalo.

J. Honkasalo.

Kelheim; Pyökkimetsä nuorennos-ryhmä.

J. Honkasalo.

München; Grafrath: Ulkomaalaisia puita: Pseudotsuga (keskellä) Chamæcyparis (sen edessä) Picea sitkaënsis (oikealla) Thuja gigantea (vielä enemmän oikealla). Abies Nordmanniana (aivan laidalla).

J. Honkasalo

Schwarzwald, Wolfach: Harsintahakkaus.

J Honkasalo.

Schweiz, Zürich-Adlisberg: Koeasema.

Minnen från Evois.

Evois Forstinstituts lärobyggnad.

Foto O. L-th.

Verkstaden och kosthållet sedda från Alimmainen Rautjärvi.

Foto O. L-th.

»Kosthållet».

»Rakkauden penkki» vid Rivieran.

Foto O. L-th.

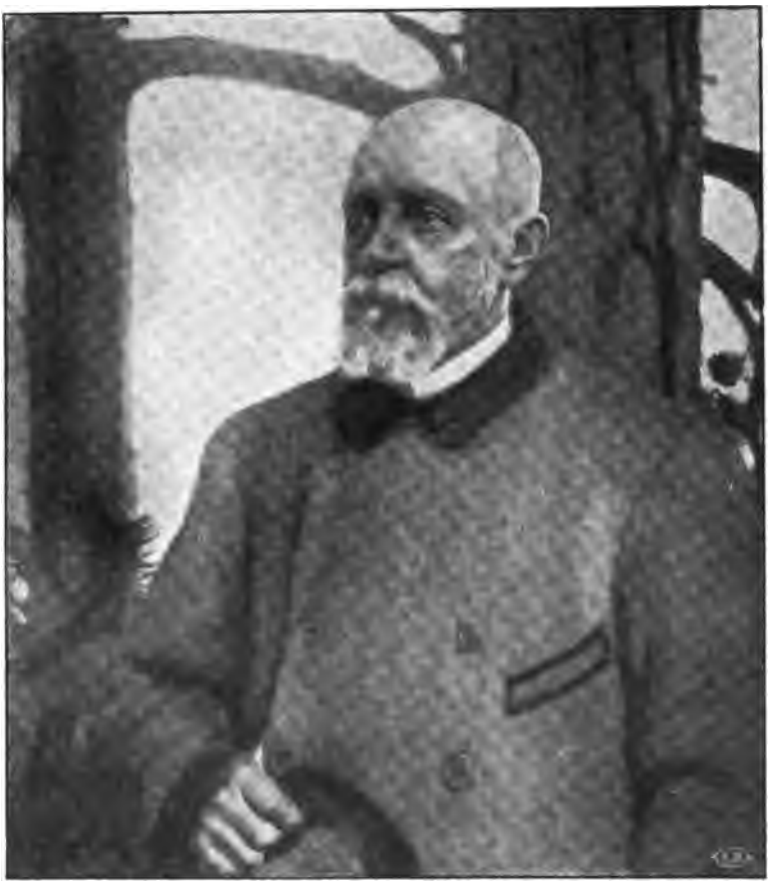
Luutajoki. »Suckarnes bro».

Foto Hj. Fabricius.

Tallskogen vid Rivieran.

Foto Hj. Fabr.

»Rusthållet» år 1901.



Direktor Fil. Dr. A. G. Blomqvist.
1860—1903.

Enl. oljemålning af E. Järnefelt.

×

Den varme naturvännen Lektor J. E. Furuhjelm.
1861—1901.

Fältkamrer H. Hackstedt.
1874—1904.

»Farbror Hackstedt berättar»

Foto O. L-th. 1908.

Från Evois afslutningsfest.

På exkursionsfärd d. 17 juni 1908.

Foto O. L-th.

Katsaus Evon Metsäopiston vaiheisiin.

Esitelmän piti
A. K. Cajander. 19¹⁶/₆08.

Kun Evon metsäopiston puolen vuosisataa kestänyt toiminta nyt on päättynyt niin on paikallaan luoda pieni katsaus tämän metsäopiston kuluneisiin vaiheisiin. Hyvin ymmärrettävistä syistä täytyy minun rajoittaa esitykseni pääasiallisesti niihin tietoihin, joita opiston arkisto tarjoo.

Ajatus perustaa oma metsäkorkeakoulu Suomea varten heräsi viime vuosisadan keskivaiheilla, samoihin aikoihin jolloin oma metsänhoitovirastokin perustettiin, alussa tosin maanmittaushallituksen yhteyteen, ja joukko metsänhoitovirkamiehiä tarvittiin.

Maamme ensimmäiset metsänhoitajat olivat pääasiallisesti ulkomailla saaneet oppinsa. Maanmittaus- ja metsähallituksen silloiselle päällikölle C. W. Gyldénille selvisi kuitenkin pian, ettei ulkomailla saavutettu oppi ollut meidän oloihimme sopiva. Luonto- ja menekkisuhteet olivat, varsinkin Saksassa, kerrassaan toisia kuin meillä. Jos mieli saada henkilöitä, jotka pystyvät Suomen metsiä hoitamaan, niin oli heitä myöskin Suomessa opetettava, Suomen metsäoloihin alusta alkain totutettava. Gyldénin onnistui saavuttaa mielipiteilleen kannatusta määräävissä piireissä, varsinkin tuntuu silloinen finanssipäällikkö L. G. von Haartman innostuneen kannattamaan tuumaa perustaa oma metsäopisto Suomea varten.

Asioiden lähemmistä vaiheista ei täkäläisessa arkistossa ole tietoja. Joka tapauksessa sai lääninmetsänhoitaja C. J.

Collin tehtäväkseen ottaa selvän, missä määrin Ison-Evon kylän liikamaat soveltuivat harjottelupuistoksi metsäopistolle. V. 1858 kävi myöskin Tarandtin metsäakatemian johtaja Edm. von Berg paikkakuntaa tarkastamassa ja havaitsi sen tarkotustaan vastaavaksi.

Miksi huomio kääntyi juuri Ison-Evon kylän liikamaihin, selviää m. m. eräästä Gyldénin kirjoittamasta konseptista alammaiseksi kirjelmäksi Hänen Majestetilleen v. 1856, josta konseptista on jäljennös täkäläisessä arkistossa. Siinä huomautetaan, että nämät maat sijaitsevat lähellä yleisiä maanteitä ja ovat myöskin uittoväyliin nähden hyvästi sijoitettuja, ollen keskivälillä Kokemäen ja Kymin jokien vesialueita; sitäpaitsi olivat nämät maat tarkoitukseensa riittävän suuria. Metsäalan suuruus ja hyvät kulkusuhteet, ne siis olivat määräävinä Ison-Evon liikamaita opistoalueeksi valittaessa. Tällöin on tietysti muistettava, ett'ei rautateitä vielä löytynyt sekä että Ison-Evon liikamaat olivat Etelä-Suomen suurin ruununpuisto.

Jo v. 1858 sai Keis. Suomen Senaatti tehtäväkseen ryhtyä tarpeellisiin toimenpiteisiin metsäopiston perustamiseksi. Ohjesääntöehdotuksen opistolle laati Gyldén, silloinen metsäkonduktöri Anton Gabriel Blomqvist neuvonantajanaan. Ohjesääntöehdotus sai Armollisen vahvistuksen 20 p. joulukuuta v. 1860.

Tämän ohjesäännön mukaan piti metsäopistosta tuleman täysin ajanmukainen laitos, opettajavoimiinsa ja laitteisiinsa nähden yhtä täydellisesti varustettu kuin vastaavat laitokset ulkomailla. Opiston etunenässä oli oleva johtaja, joka samalla oli hoitoalueen ylimetsänhoitaja. Muun opettajakunnan muodosti 3 lehtoria, niistä yksi varsinaisia metsätieteitä, yksi matematisia tieteitä ja yksi luonnontieteitä varten, sekä erityinen opettaja, joka opetti erinäisiä pikkuaineita ollen samalla kassöri ja sihteri. Sitäpaitsi oli hoitoalueella oleva oma erikoinen metsänhoitajansa.

Virkamiehistä nimitettiin johtajaksi v. 1859 insinöri-everstiluutnantti Alexander af Forselles. Blomqvist, joka samana vuonna oli määrätty hoitoalueen v. t. metsänhoitajaksi, nimitettiin v. 1861 metsätieteiden lehtoriksi. Osittain samana, osittain seuraavana vuonna nimitettiin luonnontieteiden lehtoriksi fil. maist. ja metsäkonduktöri J. E. Furuhjelm, matematikan lehtoriksi fil. maist. N. K. Nordenskiöld, opettajaksi metsäkonduktöri C. A. J. Nyberg ja hoitoalueen v. t. metsänhoitajaksi fil. maist. ja metsäkonduktöri E. G. Sederholm. — Runsaammilla ja kyvykkäämmillä opettajavoimilla kuin milloinkaan sen jälkeen alotti siis Evon metsäopisto toimintansa.

Nuorella, oikeastaan vasta syntymäisillään olevalla opistolla oli kuitenkin alussa monta vaikeutta voitettavanaan. Nykyinen Evon ruununpuisto ja varsinkin juuri nämät Rautjärvien rannat, joiden väliselle kannakselle opisto oli perustettava, olivat perkaamatonta, raiskattua erämaata, »af eld och menniskor devasterade», kuten Forselles eräässä virkakirjeessään sanoo. Ne kauniit männiköt, jotka nykyään opistoa ympäröivät, olivat silloin vielä aivan nuoria ja pieniä, suuret alat olivat ihan autioina. Kulojen ja varkausten kautta oli melkein kaikki vanha metsä hävinnyt. Teitä ei ollut, ei viljelysmaita, ei rakennuksia.

Välttämättömimpien teiden ja siltojen teko, tarpeellisimpien suojien rakentaminen, kaivojen kaivaminen — siinä ensimmäinen tehtävä. Työmiehille hankittiin 3 pientä autioiksi jätettyä uutismökkiä, jotka vielä, ainakin osittaisesti ovat opiston n. s. »vanhalla puolella» jälellä; näitä mökkejä näyttää ajottain käytetyn myöskin opettaja-asuntoina. Metsänhoitajasta ja opiston opettajasta mainitaan, että he saivat alussa asua »i de för smeden, brandvakterna och trädgårdsdrängarne uppförda stugorna». Blomqvistille myönnettiin asunnoksi pesuhuoneen ullakko. Opetuksen suhteen mainitaan, että se »kan utan särdeles svårigheter meddelas i restaurationslokalen». Jos tähän vielä lisäämme, että vasta v. 1861 aikaansaatiin

säännöllinen postinkulku, tosin vaan kerraksi viikossa, niin käsitämme, ett'eivät mukavuussuhteet opistolla olleet aivan isoja.

Vv. 1860 ja 1861 opetti Blomqvist yksityisesti Evolla joukon nuoria miehiä, jotka sitten maanmittaushallituksessa suorittivat virallisen tutkintonsa; Blomqvist tuli niin ollen, olleeksi metsäopetuksen varsinaisena tienraivaajana Suomessa. Jo v. 1862 oli kuitenkin myös itse metsäopisto valmistunut siihen kuntoon, että se saattoi alottaa virallisen toimintansa maaliskuun 1 päivänä. Oppilaiksi pyrkijöitä oli paljon, yli 50, niistä hyväksyttiin vakinaisiksi oppilaiksi 8, ylimääräisiksi 10.

Metsäopiston toiminta oli alussa ripeätä ja tarmokasta, jotenka opisto saattoi tarjota oppilailleen silloisiin oloihin nähden hyvinkin monipuolista sekä käytännöllistä että tieteellistä opetusta. Ruununpuiston mittausta, ja hoitosuunnitelmien tekoa riitti useiksi vuosiksi. Opiston pihalle perustettiin kasvitieteellinen puutarha, taimitarhoja puuntaimien kasvattamiseksi perustettiin useihin eri paikkoihin. Mustajärven torpan läheisyyteen perustettiin erityinen taimitarha ulkomaalaisten puulajien kasvattamista varten; mainita sopii, että täällä Evolla ryhdyttiin ulkomaalaisten puulajien kasvattamiseen paljon aikaisemmin kuin niillä kokeileminen Keski Euroopassa tuli muotiin. Savijärven torpan luo perustettiin tervaruukki, olipa tarkoituksena hankkia opistolle lokomobilihöyrysahakin, vaikka tuuma sittemmin raukesi.

Opiston ympärillä olevissa nuorissa metsissä toimitettiin apuharvennuksia polttopuu- ja aitaustarkoituksiin. Huonot menekkisuhteet estivät kuitenkin niiden toimittamisen laajemmassa mittakaavassa — niinpä maksettiin polttopuusylestä ainoastaan 2 ½ kopekkaa ja kuormasta pärepuita 50 kopekkaa! Opiston läheisyydessä olevilla autiomailla toimitettiin männyn kylvöä ja istutusta 80 tynnyrin alan laajalla alalla. V. 1864 toimitettiin ensimmäinen lohkohakkaus Savijärven lohossa,

Samana vuonna teki Blomqvist myöskin anomuksen saada kokeiksi harjoittaa kaskikylvöä, aluksi 5 tynnyrinalan suuruisella alueella, johon anomukseen suostumus saatiin, ja siten sai alkunsa Evolla sittemmin hyvin paljon käytetty tapa kylvää metsää kaskeen. Näihin aikoihin tehtiin myöskin suonkuivaus- ja järvien laskemisehdotuksia, m. m. tekivät vanhemman kurssin oppilaat v. 1863 ehdotuksen Ison-Ruuhijärven laskemiseksi, jonka 5000 Smk:ksi arvioidun kuivaustyön kautta olisi saatu suuret määrät m. m. savipohjaista viljelysmaata, 70 tynnyrinalaa korpea saatu kuivatetuksi j. n. e.

Jotta oppilaat saisivat vieläkin monipuolisemman kehityksen, pantiin v. 1863 toimeen isonlainen retkeilymatka opistolta Tampereen kautta Viitasaarelle, Pihtiputaalle, Kinnulaan, Perhoon, Karstulaan, Äisäriin, Virroille ja Ruovedelle. Retkeilyllä, johonka kaikki lehtorit ottivat osaa, oli tarkoituksena m. m. myöskin tutustua Perhossa toimitettuihin suonkuivauksiin, niin että retkeilyllä oli sangen modärninenkin leima.

Yritteliäisyyttä ja toimeliaisuutta ei niin ollen puuttunut. Valitettavasti vaan tätä opiston loistokautta ei kauvan kestänyt, vaan sen yrittelevä toiminta hiljeni pian. V. 1863 ilmoittautui näet ainoastaan 4 uutta oppilasta, v. 1864 toiset 4, v. 1865 ja siitä eteenpäin ei ainoakaan. V. 1866 tiedusteli metsähallitus Forselles'iltä, minkä toimen hän siinä tapauksessa tahtoisi ottaa vastaan, että opisto suljettaisiin — kuvaava kysely kylläkin!

Syy miksi opisto rupesi potemaan oppilaspuutetta, on siksi tunnettu, että siihen tuskin kannattaa koskea. Valtion metsänhoitajavirkoja ei ollut montakaan kymmentä ja ne olivat pian tulleet täytetyiksi. Tulot valtion metsistä olivat niin vähäisiä, ett'ei uusia virkoja haluttu perustaa. Yksityiset taas, harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta, eivät vielä katsoneet tarvitsevansa korkeamman sivistyksen saaneita metsänhoitajia.

Sillä välin oli jo kerta toisensa jälkeen tuumittu metsä-

opiston lakkauttamista ja metsäopetuksen siirtämistä muuanne. Niinpä jo v. 1863 muuan komitea pohti kysymystä siirtää metsäopetus Mustialan maanviljelysopistoon. Forselles'iltä luonnollisesti vaadittiin asiasta lausunto. Lausunnossaan Forselles osoitti esimerkeillä ulkomailta ja vedoten myöskin paroni v. Bergin Tharandtissa saamaan kokemukseen, että metsäopetus Mustialassa joutuisi kerrassaan toisarvoiseen, lapsipuolen asemaan. Oli sitäpaitsi hyvin arveluttavaa siirtää metsäopetusta maanviljelyshallituksen alaiseen opistoon; ainoastaan metsähallitukselta saattoi odottaa, että se pystyisi metsänhoitoopetuksen tarpeita käsittämään.

Tämä oli v. 1863. Opistossa oli silloin vielä oppilaita runsaasti, joskaan ei nuoremmalla kurssilla, ja Forselles oli varma siitä, että seuraavina vuosina tulisi joukko uusia. Mutta toiveet pettivät, uusia oppilaita ei enää tullut. V. 1869 oli Forselles'in jälleen annettava lausunto metsäopetuksen järjestämiseksi, tällä kertaa paljon vähemmän valoisissa olosuhteissa. Tuollaisella lausunnolla ei tosin semmoisenaan ole suurta intressiä, mutta juuri nyt, kun metsäopetus todella tulee lopullisesti täältä siirrettäväksi pois, voi ehkä olla paikallaan refererata, ne ajatukset, joita Forselles lausunnossaan esittää — siitäkin syystä, että hän näyttää tätä asiaa sangen perusteellisesti harkinneen.

Forselles esitti useita mahdollisuuksia, joita voitiin ajatella. Ensiksikin voitiin ajatella stipendien myöntämistä vähävaraisille henkilöille, jotta nämät voisivat ulkomaiden opistoissa harjoittaa opintoja. Tällainen toimenpide ei Forselles'in mielestä kuitenkaan vastaisi tarkoitustaan. Stipendien myöntäminen voisi tulla kysymykseen ainoastaan, jos eteville nuorille miehille, jotka jo ovat suorittaneet perustavat opintonsa kotimaassa, tahdotaan suoda tilaisuus jatkaa opintojaan ulkomailla.

Toiseksi voitiin ajatella opetuksen siirtämistä yliopistoon, perustamalla professioni metsätieteitä varten. Tämäkään al-

ternativi ei Forsellesta miellyttänyt. Opetus tulisi muka liian teoretillista »dels emedan föredragen icke kunna för eleven förtydligas ute på marken och emedan läraren sjelf sällan har tillfälle att tillämpa sin teori». Käytännöllisen opetuksen puutetta yliopistossa voisi praktika metsänhoitajien luona revireissä ainoastaan hyvin vaillinaisesti korvata, »ty deras sysselsättningar äro icke lämpade för elevers undervisning» [1]) jotapaitsi tällä tavoin järjestetty oppikurssi tulisi liian pitkäksi.

Kolmantena mahdollisuutena esittää hän opetuksen siirtämistä teknilliseen realikouluun, johon perustettaisiin metsäosasto. Palkattaisiin lehtori metsätieteitä varten sekä opettajat metsäbotanikassa ja metsämatematikassa, jotapaitsi lukukurssit olisivat niin järjestettävät, että oppilaat voisivat kesäisin ottaa osaa 4 kuukautta kestäviin metsämittauksiin. — Huomaa lausunnosta hyvästi, että Forselles pitää teknilliseen realikouluun siirtämistä yliopistoon siirtämistä parempana, mutta miksi, se jää epäselväksi. Kenties hänen mielipiteisiinsä oli syynä käytännön miesten keskuudessa ei niinkään harvinainen kammo tieteellisyyttä vastaan, ikäänkuin tieteellisyys ja epäkäytännöllisyys olisivat identisiä käsitteitä. Yhtä epäselväksi jää niinikään se seikka, että teknillisen realikoulun yhteyteen voisi asettaa käytännöllisen kesäkurssin, mutta ei muka yliopiston. Mahdollisesti oli tähän mielipiteeseen syynä laajoissa piireissä vallitseva käsitys, että yliopistoon ei soveltuisi puhtaasti käytännöllisiä opintoja — huolimatta siitä, että yliopistoissa kaikkina aikoina on kasvatettu esim. lääkäreitä, jotka ovat aivan yhtä puhtaita käytännön miehiä kuin konsanaan metsänhoitajat. [2])

Neljäntenä alternativina esittää Forselles metsäopetuksen siirtämistä Mustialaan, jossa näihin aikoihin jo oli oma metsänhoitajansa. Tämä voisi opettaa metsämatematikaa ja

---

[1]) Pitää vieläkin paikkansa!

[2]) Työ esim. leikkausveitselle tai hammaspihdeille ei ole suinkaan sen tieteellisempää kuin esim. työ leimakirveellä tai punnituskoneella.

metsänmittausta. Kasvitiedettä, eläintiedettä, kemiaa, fysikaa, geodesiaa, punnitusta ja rakennusoppia voisivat vastaavat maanviljelysopiston opettajat opettaa. Lisään tarvitsisi perustaa ainoastaan lehtoraatti varsinaisia metsätieteitä varten. Tämä Mustialaan siirto oli Forselles'in mielestä edullisempaa kuin edelliset alternativit, mutta yhdellä ehdolla: että Mustialan metsä julistetaan metsähallituksen alaiseksi ruununpuistoksi ja metsätieteiden lehtori tämän ruununpuiston ylimetsänhoitajaksi — epäilemättä viisaasti harkittu ehdotus, sillä siten metsäopetuksen itsenäisyys tuossa yhdistetyssä oppilaitoksessa olisi ollut turvattu.

Viidentenä mahdollisuutena esittää Forselles, että Evon metsäopiston rakennukset edelleenkin ylläpidettäisiin alkuperäistä tarkoitustaan varten ja että metsäopisto uudelleen avattaisiin, jahka oppilaita jälleen ilmaantuisi. Asettamalla nämät eri alternativit tällaiseen järjestykseen ja esittämällä nyt mainitun alternativin viimeisenä Forselles selvästi osoitti pitävänsä tätä viimeksi mainittua onnellisimpana ratkaisuna metsäopetukselle, vaikk'ei hän nimenomaan sitä mainitsekaan. [1])

Kotimainen hallitus oli kuitenkin kokonaan toista mieltä ehdottaen, että Evon metsäopisto lakkautettaisiin. Näin ei kumminkaan käynyt, sillä kenralikuvernöri ei yhtynyt senatin ehdotukseen, vaan ehdotti omasta puolestaan, että metsäopistoa edelleenkin ylläpidettäisiin, mutta supistetussa muodossa. Oliko mahdollisesti Forselles joka näihin aikoihin jo oli metsähallituksen päällikkönä, saanut vaikutetuksi kenralikuvernöriin, vai mistä hänen eriävä lausuntonsa riippui, jääköön sikseen. Joka tapauksessa tämä kenralikuvernörin, senatin ehdotuksesta, eriävä lausunto sai Armollisen hyväksymisen; metsäopisto määrättiin edelleen ylläpidettäväksi. Reskriptissä 23 päivältä lokakuuta 1873 sitäpaitsi opiston tuleva toiminta määriteltiin seuraavasti:

---

[1]) »— — — skulle jag gifva företrädet åt någondera af förslagen framställda i 4:de eller 5:te punkten.»

»Wi funnit undervisningen vid institutet böra, med bibehållande af institutets grundsyfte, för framtiden ordnas sålunda, att den kommer att erhålla en hufvudsakligen praktisk riktning samt att vid sådant förhållande de högre vetenskapliga ämnen för hvilkas bibringande åt eleverna flera lektorer vid institutet äro anställda, skola från lärokursen uteslutas».

Opiston olemassa-olo oli näin ollen tosin tullut pelastetuksi, mutta entisestä uhkeasta korkeakoulusta oli enää jälellä vain varjo. Uuden ohjesäännön mukaan 2 päivältä toukokuuta v. 1874, joka ohjesääntö yhä vieläkin on voimassa, poistettiin lehtorin virat, jotenka opettajakunnan tulivat muodostamaan ainoastaan johtaja ja »opettaja»; sitäpaitsi oli metsänhoitajan, pientä palkkiota vastaan, opetettava matematisia aineita. Lehtorit asetettiin lakkautuspalkalle velvollisuudella antaa edelleenkin opetusta aineissaan, niinkauvan kuin opistolla ovat. Näistä lehtoreista oli kuitenkin Blomqvist jo v. 1870 tullut opiston v. t. ja v. 1874 vakinaiseksi johtajaksi, Nordenskiöld oli muuttanut pois; ainoastaan Furuhjelm jäi kuolemaansa saakka toimeensa. Nyberg tuli uudelleen opettajaksi; Sederholmin sijalle tuli v. 1874 metsänhoitajaksi, alussa v. t. sitten vakinaiseksi, metsäkonduktöri H. H. Hackstedt.

Harvalukuiseksi oli siis opettajakunta supistunut ja paljon vaadittiin kärsivällisyyttä ja uhraantuvaisuutta niiltä henkilöiltä, joiden osaksi jäi näin pienenä joukkona ja mitä vaatimattomimpia palkkoja nauttien tarjota korkeakouluopetusta nousevalle metsänhoitajapolvelle. Täydellisen metsäopetuksen antaminen kävikin mahdolliseksi ainoastaan sen kautta, että Blomqvist palkattomasti opetti joukon välttämättömiä aineita, joita oppikurssista oli poistettu, kuten kansantaloutta, lakitiedettä, maaperäoppia y. m., sekä että Furuhjelm alhaista lakkautuspalkkaa vastaan suostui edelleen jäämään opistoon luennoimaan alkuperäisiä aineitaan.

Jos tarkastelee opiston arkistoa näiltä vuosilta, niin eh-

dottomasti huomaa, että yritteliäisyys ja toiminta sekä opistossa että hoitoalueessa oli ikäänkuin lamaantunut. Tämä onkin aivan luonnollista, sillä tuon harvalukuisen opettajakunnan kädet olivat niin täydellisesti sidotut opetukseen, ett'ei heiltä saattanut jäädä aikaa mihinkään suurempiin yrityksiin. Ei sentään niin ymmärrettynä, että yritteliäisyyttä ja toimeliaisuutta olisi kokonaan puuttunutkaan — perustettiinhan v. 1877 metsänvartijakoulu, v. 1882 sai opisto höyrysahan, apuharvennuksia, lohkohakkauksia, kaskeamista y. m. jatkettiin edelleenkin, Blomqvist otti osaa useihin tärkeihin komiteatöihin y. m. — mutta yhtä vilkkaaksi ei opiston toiminta saattanut kohota, kuin se alussa oli ollut.

Toimintahalua opettajistossa ei suinkaan ollut omiaan lisäämään se tapa, jolla korkeammat viranomaiset näihin aikoihin kohtelivat opettajiston tekemiä parannusanomuksia. Mainitsen niistä muutamia tärkeämpiä.

V. 1883 teki johtaja Blomqvist laajahkon ja hyvin perustellun esityksen metsäopetuksen uudistamiseksi. Luonnontieteiden lehtoraatti oli uudelleen perustettava, koska näiden aineiden opettaminen oli välttämätöntä. »Opettajan» virkatehtävät olivat niin monet, ett'ei hän mitenkään saattanut niitä kaikkia yht'aikaa toimittaa — sen oli kokemus varsinkin kesätöiden aikana selvästi osoittanut. Opettajan virkatehtävät olisivat niin ollen jaettavat siten, että perustetaan lisään kamrerin virka jonka haltija olisi kassöri, kirjanpitäjä ja pöytäkirjuri sekä ottaisi jonkun verran osaa opetukseen (metsänvartijakoululla). Myöskin oli opettajan palkkaa välttämättä korotettava, se kun oli pienempi kuin tavallisten revirinhoitajien, vaikka opettajaan nähden kuitenkin täytyy asettaa paljon suuremmat vaatimukset kuin tavallisiin metsänhoitajiin ja oli hänenkin virkansa nimitettävä lehtorin viraksi.

Tämän esityksen senaatti hylkäsi tammikuun 24 p. v. 1884. V. 1890 teki Blomqvist uuden anomuksen, esittäen, että olisi perustettava yksi ylimääräinen opettajavirka ja oppi-

kurssi laajennettava 3-vuotiseksi, koska opetusta muuten oli mahdoton pitää ajanmukaisella kannalla. Tätä esitystä ei silloinen metsähallitus liene saattanut edes senaatin tietoon, vaan ilmoitti, ett'ei se anna aihetta mihinkään toimenpiteisiin.

Viimeisen yrityksensä samaan suuntaan teki Blomqvist v. 1894 yhdessä koko opettajakunnan kanssa. Opetusaika oli pidennettävä 2 ½ vuotiseksi, tenttiaika muutettava syksyyn, oppilaita oli otettava joka vuosi, luonnontieteiden opetus oli asetettava vakinaiselle kannalle, sitäpaitsi oli toinenkin lehtorin virka perustettava, nykyinen opettajan virka oli muutettava kamrerin viraksi, mineralogian ja kemian opetusta varten oli ajoittain palkattava ylimääräinen opettaja.

Tätäkään anomusta ei otettu kuuleviin korviin, ei liioin myös Blomqvist'in — ei suinkaan syyttä suotta — tekemää anomusta saada 1000 Smk palkankorotuksen, hänen, joka opiston perustamisesta saakka oli parhaat voimansa opiston ja metsäopetuksen hyväksi uhrannut, joka lisäksi johtajana oli antanut opetusta metsänvartijakoulussa sekä opettanut ilmaiseksi opistolla joukon välttämättömiä aineita, jotka eivät kuuluneet hänen virkavelvollisuuteensa.

Opiston oloissa ei siis tapahtunut minkäänlaisia muutoksia parempaan päin. — V. 1902 siirtyi opiston luonnontieteiden opettaja lehtori Furuhjelm ikuiseen lepoonsa, kaksi vuotta myöhemmin seurasi häntä hänen vanha virkatoverinsa Blomqvist. Samana vuonna, 1904, erosi Evon-Vesijaon hoitoalueen metsänhoitaja Hackstedt virastaan. Voi sanoa, että näiden henkilöiden poistuminen aikaansai käänteen metsäopetuksen historiassa. Nämät 3 henkilöä olivat olleet opiston alkuajoilta asti mukana sen monissa vaiheissa, heitä Suomen koko metsänhoitajakunta oli tottunut kunnioittamaan vanhoina, kokeneina, rakkaina opettajinaan. Heidän sijalleen on tullut nuorenpuoleisia henkilöitä, jotka eivät nauti samaa ja yhtä jakamatonta luottamusta metsänhoitokunnassa kuin heidän virassaan harmaantuneet edeltäjänsä -- ja tämä seikka on kieltämättä

välillisesti paljon vaikuttanut siihen lopulliseen ratkaisuun, joka metsäopetuksen osaksi on tullut.

Nykyinen metsähallitus on tosin — se tunnustettakoon avoimesti — parhaansa tehnyt metsäopetuksen parantamiseksi vuosittain puoltamalla ylimääräisten opettajien asettamista, m. m. on viimeiseksi kuluneena vuonna opistolla ollut 3:kin ylimääräistä opettajaa, mikä epäilemättä on ollut suureksi eduksi opetukselle, mutta mihinkään perusteellisempiin muutoksiin ei ole voitu ryhtyä, syystä että opetuksen siirtäminen on jo useaan vuoteen ollut vakavan pohdinnan alainen. Opiston on niin ollen edelleenkin täytynyt toimia suunnilleen yhtä ahtaissa puitteissa kun 30 vuotta sitten, huolimatta siitä että metsien ja varsinkin valtion metsien kansantaloudellinen merkitys sillä aikaa on kerrassaan hämmästyttävässä määrässä kohonnut; muisteltakoon ainoastaan, että tulot valtion metsistä 70-luvun loppupuolella (1876—1880) olivat ainoastaan 670,151 Smk ja puhdas säästö ainoastaan 49,958 Smk, jotavastoin vastaavat luvut vuodelta 1907 ovat 9,657,514 ja 7,709,272 Smk.

Ne summat joita valtio vuotuisesti on uhrannut korkeamman metsäopetuksen hyväksi eivät ole viime vuosina enää voineet olla minkäänlaisessa suhteessa niihin suuriin tuloihin, joita valtiolla metsätaloudestaan on. Millaisissa, vaatimattomissa rahavaroissa Evon metsäopisto itse asiassa on toiminut, selviää m. m. siitä, että vakinainen menosääntö Evon metsäopistolle viime vuosina on päättynyt 26,600 Smk, johon summaan sisältyvät kaikki vakinaiset menot, kuten vakinaisten opettajien ja palvelusväen palkat, käyttörahat, polttopuurahat, rakennusten korjausrahat y. m. Vertailun vuoksi mainittakoon, että eri metsänvartijakouluilla joka ikisellä on isommat vakinaiset määrärahat käytettävinään, nimittäin Tuomarniemen 27,505, Nikkarilan 27,355, Rovaniemen 28,005: Smk. Huomautettakoon myöskin niistä paljon suuremmista raha-

määristä, joita valtio vuosittain on uhrannut korkeamman maanviljelysopetuksen hyväksi.

Orpolapsen tavoin on siis Evon metsäopistoa kohdeltu. Se kuva, jonka tämä monta kovaa kokenut opisto päättäjäistilaisuudessaan tarjoo, onkin sen luontoinen kuin edellisen perusteella voi arvata: rakennukset ränstyneet, katot peittyneet sammaliin ja jäkäliin, opetusvälineet rappiolla. Pintapuoliselle katselijalle voi kenties näyttää, kuin olisi kaikki kuin olla pitääkin, mutta jos hiukankin syvällisemmin opistomme oloja tarkastaa, niin näkee kaikkialla lahovikoja. —

Ensimmäinen ajanjakso metsäopetuksen historiassa on päättynyt, uusi on alkamassa. Millaisten kohtaloiden alaisena maamme korkeampi metsäopetus tähän asti on ollut, sen tiedämme; millaiseksi se vastaisuudessa on kehittyvä, siitä on vaikea lausua arvelua. Joskin meillä on täysi syy olla antautumatta tässä suhteessa minkäänalaisten illusionien valtaan, niin toiselta puolelta on Suomen metsänhoitajakunnalla oikeus vaatia, että valtio paljon suuremmassa määrässä kuin tähän asti uhraa varoja niiden henkilöiden kasvattamiseksi, joiden huostaan se uskoo maamme suurimman kansallisomaisuuden, sen laajat metsät.

»Rivieran» vanha mänty.

Den gamla tallen vid »Rivieran».

Foto O. L-th.

Evon metsäopiston oppilaat 1862—1908.

Metsäopiston oppilasmatrikkelin mukaan.

R. Björkenheim.

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Torsten Gustaf Aminoff	1862		
Alexander Ludvig Borenius	1862		1864
Hugo Hamilkar Hackstedt	1862		1864
Frans Oskar Krank	1862		1864
Gustaf Alfred Roschier	1862		1864
Johan Henrik Thomé	1862		1864
Fredrik Wilhelm Gustaf Mortimer von Zansen	1862		1864
Josef Wilhelm Litzell	1862		1864
Sigfrid Gustaf Albert Sivén	1862		1864
Karl Emil Holm		1862	1864
Karl Emil Fridolf Nordström		1862	1864
Abraham Bernhard Matenius		1862	1864
William Achates Permand		1862	1864
Evert Theodard Sallmén		1862	1864
Anders Alfred Sigell		1862	1864
Knut Ferdinand Regnell		1862	1864
Henrik Gustaf Hjerppe		1862	1865
Nils Gustaf von Schantz		1862	1874
Emil Hugo Ström	1863		1864
Frans Johan Frithiof Silén	1863		1866

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Bror Elias Conon Faler	1863		1865
Petter Östring	1863		1865
Johan Henrik Heikel	1863		1865
Alexander Frankenhaeuser	1864		—
Nils Gustaf Grotenfelt	1864		—
Robert Salomon Långström	1864		1866
Johan Petter Norrlin	1864		1866
Carl Ernst Wrede	1874		1876
Adolf Fredrik Rökman	1874		1876
Arthur Werner Alexis Böök	1874		1876
Hugo Richard Sandberg	1874		1876
Frans Mikael Lagerblad	1874		1876
Johan Fredrik Lagerblad	1874		—
Gustaf Harlin	1874		1876
Robert Montell	1874		1876
Werner Gottlieb Wrede	1874		—
Ludvig Teodor Modeen	1876		1878
Knut Birger Cajanus	1876		1878
Gustaf Wrede	1876		1878
Johan Gregorius Monell	1876		1878
August Benjamin Heikel	1876		1878
Petter Woldemar Hannikainen	1876		1878
Petter Johan Adolf Hultin	1876		1878
Oskar Wladimir Randelin	1878		1880
Carl Emil Nylund	1878		1880
Solmu Kuno Alarik Svinhufvud	1878		1880
Thomas Alexander Cannelin	1878		1880
Reinhold Montin	1878		1880
Kaarlo Alarik Riddelin	1878		1880
Edvard Leopold Sandman	1878		1880
Guido Immanuel Colliander	1878		1880
Knut Rudolf Carlstedt	1880		1882
Konrad Hjalmar Konstantin Sillman	1880		1882

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Ivar Gideon Snellman	1880		1882
Anton Valter Westermarck	1880		1882
Fredrik Wilhelm Ehrström	1880		1882
Kaarle Aksel Brander	1880		1882
Otto Gabriel Wænerberg	1880		1882
Nathanaël Juuso Juselius	1882		1884
Gustaf Oscar Timgren	1882		1884
Abel Wäisänen	1882		1884
Ernst Karl Enckell	1882		1884
Otto Anders Johan Munck	1882		
Adolf Johan Ahlberg	1882		1883
Hjalmar Ossian Carpelan	1884		1886
G. W. Forsström	1884		1886
Erik Elias Hultin	1884		1886
Alexander Gabriel Lagus	1884		1886
Karl Elis Eugen Ridderborg	1884		1886
Hugo Jonathan Roos	1884		1886
Gustaf Adolf Stigell	1884		1886
Karl Werner Torckell	1884		1886
Knut Alfred Alexis Tammelander	1884		1886
Teodor August Heikel	1884		1886
Herman Johannes af Schultén	1884		—
Georg Adolf Bruncrona	1884		1887
Henrik Johan Rudolf Perander		1884	1886
Gustaf Emil Wichmann		1884	1886
Johan Ludvig Palmroth		1884	1886
Bernhard Ericsson	1886		1888
Karl Johan Ehnberg	1886		1888
Karl August Grönberg	1886		1888
Alfred Julian Grönvall	1886		1888
Alfred Johannes Heikel	1886		1888
Uno Rafael Herlin	1886		1888
Gustaf Adolf Lennart Karsten	1886		1888

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Karl Knut Moberg	186		1888
Karl Torsten Severin Nyberg	1886		1888
Ernst August Nylander	1886		1888
Evert Wilhelm Nyström	1886		1888
Arvid Edvard Lindberg		1886	1888
Johan Robert Hugo Nordensvan		1886	1888
Karl Edvin Sundel		1886	1888
Theodor Johannes Blomqvist		1886	1888
Georg Richard Creutz	1888		
Johan Emil Ekström	1888		1890
Nils Leonard Stenbäck	1888		1890
Magnus af Tengström	1888		1890
Gustaf Engelbrekt Rudolf Wasastjerna	1888		1890
Karl Johan Pylkkänen	1888		—
Nikolai Reinhold von Willebrand	1888		1890
Aksel Andelin	1890		1892
Arthur Rudolf Blumenthal	1890		1892
Uno Hjalmar William Hohti	1890		1892
Karl Emil Lindberg	1890		1892
Adolf Johannes Lyra	1890		1892
Karl Johan Hjalmar Malmgren	1890		1892
Bror Otto Carpelan	1890		1892
Paul August Nyman	1890		1892
Isak Axel Waldemar Winberg	1890		1892
Nils Herman Ludvig Backman	1892		1894
Karl Einar Brander	1892		1894
Adolf Burgman	1892		1894
Karl Emil Forsström	1892		1894
Arhur Wilhelm Granit	1892		1894
Albin Kolari	1892		1894
Ragnar Bruno Rafaël Malmborg	1892		1894
Karl August Fredrik Tötterman	1892		1894
Robert Waldemar Wadenström	1892		1894

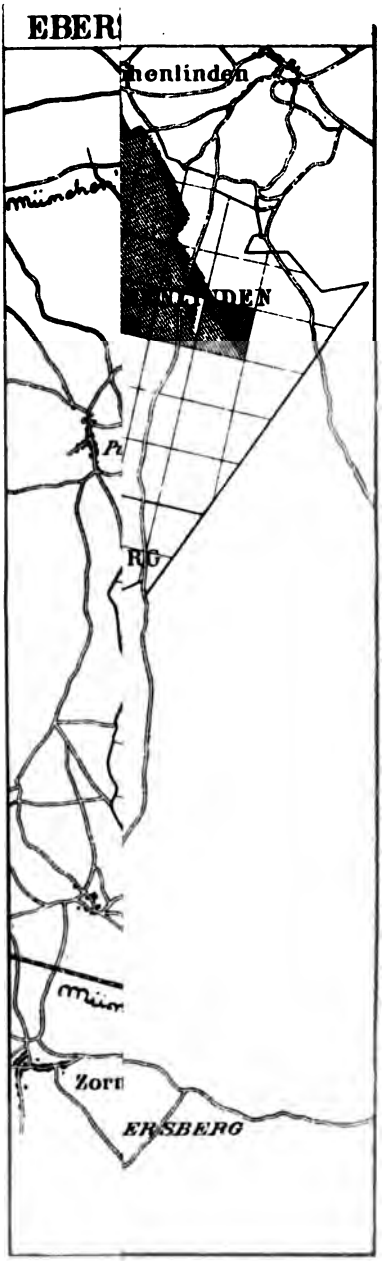
Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Georg Olof Wallin	1892		1894
Juho Eemil Wierimaa	1892		1894
Johan Wäinö Alopaeus	1894		1896
Andreas Ludvig Behm	1894		1896
Karl Walther Rudolf Bergroth	1894		1896
Artur Philippe Eklund	1894		1896
Emil Ekstam	1894		1896
Karl August Fellman	1894		1896
Johan Gustaf Hackstedt	1894		1896
Anders Benjamin Helander	1894		1896
Hjalmar Kingelin	1894		1896
Karl Evald Moring	1894		1896
Ragnar Wäinö Joachim Reinius	1894		1896
Juhana Oskari Renfors	1894		1896
Harald Brynolf Svanström	1894		1896
Lars Ludvig Wahlberg	1894		1896
Gustaf Richard Samuel Antell	1896		1898
Ernst Leopold Blumenthal	1896		1898
Erik Alexander Borenius	1896		1898
Harald Eugén Borg	1896		1898
Emil Bernhard Bützow	1896		1898
Karl Oskar Elfving	1896		1898
Arthur Ericsson	1896		1898
Karl Frigren	1896		1898
Henry Wilhelm Woldemar Hackman	1896		1898
Karl Henrik Heikel	1896		1898
Bror Carl Adolf Lange	1896		1898
Otto Wilhelm Waldemar Litzell	1896		1898
Kaarlo Lojander	1896		1898
Magnus Gabriel Masalin	1896		1898
Emil Teodor Nyholm	1896		1898
Assar Wichmann	1896		1898
Leo Björkman	1898		1900

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Karl Rafael Brander	1898		1900
Andreas Sigismund Czarnecki	1898		1900
Arne Gripenberg	1898		1900
Johan Grönmark	1898		1900
Michael von Haartman	1898		1900
Nils Hugo Hornborg	1898		1900
Karl Einar Leonard Hougberg	1898		1900
Väinö Jalava	1898		1900
Edvard Johannes Gabriel af Hällström	1898		1900
Karl Gustaf Wilhelm Lång	1898		1900
Kaarlo Lauri Löfgren	1898		1900
Antti Benjamin Mäkkylä	1898		1900
Ossian Sigfrid Sivén	1898		1900
August Wilhelm Artur Standertskjöld	1898		1900
William Gustaf Thomé	1898		1900
Carl Arne Broberg		1898	1900
Paul Harald Eneberg		1898	1900
Arvid Emil Lampén		1898	1900
Karl Åke Åkesson		1898	1900
Atri Arimo	1900		1902
Albert Wilhelm Bergh	1900		1902
Johan Aron Arvid Borg	1900		1902
Berndt Gustaf Waldemar Borg	1900		1902
Karl Werner Cajanus	1900		1902
Gabriel Alfons Granit	1900		1902
Uljas Johannes Grönholm	1900		1902
Knut Otto Herpman	1900		1902
Kaarle Adolf Ikonen	1900		1902
Ernst Mikaël Lilius	1900		1902
Onni Johannes Lönnroth	1900		1902
Carl Anders Munsterhjelm	1900		1902
Justus Elias Montell	1900		1902
Torsten Alfred Nystén	1900		1902
Yrjö Evard Rainio	1900		1902

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Torsten Hjalmar Rosenbröijer	1900		1902
Karl Mikael Rönneberg	1900		1902
Arthur Gustav Sonny	1900		1902
Albin Sebastian Torckell	1900		1902
Ruben Riehard Rångman	1900		1902
Berndt Ahlberg	1902		1904
Gunnar Emil Hirn		1900	1902
Torsten Wolmar Rydman		1900	1902
A. F. Cauton	1902		1904
Einar Johan Adolf Cronstedt	1902		1904
C. E. Degener	1902		1904
J. Foudila	1902		1904
E. A. Granfelt	1902		1906
T. I. Hakala	1902		1904
W. V. F. Harlin	1902		1904
K. V. Hedman	1902		1904
K. O. Heikel	1902		1904
L. J. Hellman	1902		1904
R. V. Hoffström	1902		1904
Einar L. Hollmérus	1902		1904
K. J. V. Karlsson	1902		1904
Brutus Lesche	1902		1904
Walter Gustaf Lindholm	1902		1904
B. W. Lindkvist	1902		1904
Tryggve Lund	1902		1904
Einar Mäntyvaara	1902		1904
Valter Neovius	1902		1904
Einar Reuter	1902		1904
Armas Sohlman	1902		1904
Klas Einar Bertel Stjernvall	1902		1904
Väinö Volmar Streng	1902		1904
Alarik Tervo	1902		1904
Wäinö Walle	1902		1904
Bengt Erik Johannes Wallén	1902		1904

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
Väinö Wilhelm Westerlund	1902		1904
Frans Julius von Wright	1902		1904
Eric Wilhelm Cronström		1902	1904
Edouard Rafael Björkenheim	1904		1906
Lauri Bröcker	1904		1906
Eino Böök	1904		1906
Aimo Kaarlo Cajander	1904		1906
Karl Arno Calamnius	1904		1907
Emil Bernhard Eklund	1904		1906
Gustaf Hjalmar Enroth	1904		1906
Knut Torsten Gottleben	1904		1906
Yrjö Sigismund Hannikainen	1904		1907
Jalo Taavetti Hartman	1904		1906
Ensio Waldemar Holmström	1904		1906
Lahja Eero Rafael Hyvärinen	1904		1906
Arnold Ingram Arvo Lindsay von Julin	1904		1906
Ilmo Kalervo David Lassila	1904		1906
Lauri Lemminkäinen Leivo	1904		1906
Johan Hjalmar Lindbohm	1904		1907
Lennart Karl Johannes Masalin	1904		1906
Arthur Fredrik Nybom	1904		1908
Toivo Wilhelm Paavonen	1904		1906
Kalle Waldemar Packalén	1904		1906
Herman Ossian Petrell	1904		1906
Paul Pikoff	1904		1906
Johannes Aleksander Rechardt	1904		1906
Veikko Herman Roschier	1904		1906
Oskar Emil Sandelius	1904		1906
Teodor Aleksius Sandell	1904		1906
Armo Edvard Sjöman	1904		1906
Antti Heikki Nikolaus Tanttu	1904		1906
Julius Viro	1904		1906
Kustaa Adolf Wolanen	1904		1907
Juuso Thorwald Ahomaa	1906		1908

Nimi	Otettu vakinaiseksi oppilaaksi	Otettu ylimääräiseksi oppilaaksi	Saanut metsäkonduktörin arvokirjan
John Bruno Alanco	1906		1908
Torsten Ivan Aminoff	1906		1908
Erkko August Björnström	1906		1908
Aimo Johannes Bonsdorff	1906		1908
Huugo Ferdinand Ehnquist	1906		1908
Bertel Herman Henrik Fabritius	1906		1908
Tuomas Havo	1906		1908
Otto Heikinheimo	1906		1908
Jalmari Honkasalo	1906		1908
Lahja Osmo August Karikoski	1906		1908
Niilo Erik Fabian Kivalo	1906		1908
Evert Lennart Lagerwall	1906		1908
Oiva Johannes Lakari	1906		1908
Juho Ernesti Lange	1906		1908
Fredrik Fridolf Louekari	1906		1908
Erik Johannes Lönnroth	1906		1908
Paavo Edvard Minni	1906		1908
Seth Nordberg	1906		1908
Oskar Alpiin Purhonen	1906		1908
Jussi Rautajärvi	1906		1908
August Renvall	1906		1908
Kaarlo Ilmari Rokio	1906		1908
Lars Runeberg	1906		1908
Frans Väinö Johannes Saastamoinen	1906		1908
Eelis Alfred Sammallahti	1906		1908
Sven Alvar Sevelius	1906		1908
Nils Thomas Severin Thomé	1906		1908
Jarl Fredrik Wallin	1906		1908
Paul Uno Wegelius	1906		1908
Hjalmar Fabritius		1906	1908
Otto Kumlin		1906	1908
Arnold Robert Salko		1906	1908
August Fredrik Tuhkanen		1906	1908
Juho Seppälä		1906	1908


EBER
henlinden
München
DEN
Pa
RG
München
Zorn
ERSBERG

Nunnahävitykset Ebersberger Park'issa vv. 1889—92

kirj. *Raf. Björkenheim.*

Baierin ylätasangolla, n. 20 km München'istä itäänpäin ja n. 500—600 m. korkeudella merenpinnasta, sijaitsee Ebersberger Park eli kuten sen virallinen nimi kuuluu Anzinger-Ebersberger Forst, joka on tullut kuuluisaksi siitä suuresta hävityksestä, minkä nunnaperhosen (Liparis monacha) toukat täällä aikaansaivat vuosina 1889—1892.

Ebersberger Park'in pinta-ala on 7,773,92 ha, josta kumminkin 379,09 ha on impedimentejä, joten metsäviljelykseen kelpaavaa maata löytyy 7,394,83 ha. Kaikista puulajeista on kuusella epäilemättä parhaimmat menestymisen mahdollisuudet, ja onkin tämä ammoisista ajoista ollut melkein yksinomaisena puulajina Ebersberger Park'issa. (Arnold 1898, s. 152).

Geologisesti katsottuna sijaitsee suurin osa Ebersberger Park'ia n. k. moreni- eli siirtomuodostumalla muinaisen Inngletscherin alueella. Maaperä on syvä, ja sen muodostavat rapautumistulokset niistä vuori- ja kivilajeista, joita mainittu gletscheri muinoin mukanaan kuljetti. Pääainekset näissä rapautumistuloksissa ovat kerrostumaton ja lajittelematon sora, hiekka ja savi. Siellä täällä löytyy sitäpaitse suurempia ja pienempiä siirtolohkareita. Muutamin paikoin, varsinkin luoteis- ja länsi-osassa Ebersberger Park'ia, löytyy myös

kerrostumismuodostumia, jotka, kuten nimikin sanoo, sisältävät kerrostunutta, lajiteltua soraa ja hiekkaa. (Gümbel 1885; Arnold 1898, s. 188).

Pintamuodostus Ebersberger Park'issa on hyvin karakteristinen. Verrattain matalia, lyhyenlaisia harjanteita kiemurtelee pohjoisesta etelään pienempien lakeuksien ja notkopaikkojen välissä, joten koko maisema saa pehmeästi aaltomaisen leiman. Itse maaperä on kukkuloilla verrattain hyvä, jota vastoin se notkopaikoissa on melkoista huonompi. Multakerros kukkuloilla on n. 1—3 cm ja notkopaikoissa n. 0,1—1 cm. Mainittua kerrosta seuraa kuohkea maakerros, jonka paksuus notkopaikoissa on n. 20 cm. Tämän alla on varsinainen sorakerros, jonka ylimalkainen syvyys on n. 20 m., paikoin 30 m. (Arnold 1898, ss. 188—190).

Ilmastosuhteet Ebersberger Park'issa eivät ole kaikissa suhteissa suotuisat. Varsinkin aikaansaavat keväthallat toukokuussa ja kesäkuussa suurta vahinkoa lehtipuiden jo puhjenneille lehdille ja neulaspuiden muodostumaisillaan oleville kasvaimille. Ankarat rajuilmat ja raesateet kesäaikaan eivät ole harvinaiset ja vahingoittavat ei ainoastaan nuorennoksia vaan ehkäisevät usein metsikoita kasvussaan. (Arnold 1898, s. 188).

Noin 20 vuotta sitten oli Ebersberger Park vallan toisennäköinen kuin nyt. Vanhat, jylhät ja mahtavat kuusikot peittävät suurimman osan sen alueesta, ainoastaan siellä täällä löytyi pienempiä, pitkulaisia, noin 55-vuotista mäntyä kasvavia kaistaleita. Nämät mäntykaistaleet olivat syntyneet 1830-luvulla, jolloin ankara rajumyrsky oli kaatanut kuusimetsää pitkissä kaistaleissa lännestä itään. Siten syntyneihin aukkoihin kylvettiin mäntyä aikomuksella myöhemmin näiden suojaan istuttaa kuusta. Kuusien istuttaminen jäi kumminkin sikseen, ja siten syntyivät yllämainitut puhtaat mäntykaistaleet kuusimetsän keskelle. Vähän yli puoli vuosisataa oli Ebersberger Park saanut kutakuinkin olla rauhassa,

kun äkkiä huomattiin, että nunnaperhosen toukat siellä olivat täydessä hävittämistyössä, uhaten tuhota näitä Baierin kauniimpia kuusijylhiköitä.

Tärkeänä ja huomattavana ilmiönä nunnan elämässä mainittakoon, että samasta naarasperhosesta polveutuvat koirakset ja naarakset eivät samaan aikaan tule siitoskykyisiksi. Tämä eriaikaisuus estää luonnollisesti sukusiitosta samalla kun se edistää siitosta perhosien välillä, joilla on erilainen polveutuminen. (Altum 1890, s. 578—579; Altum 1892, s. 160; Borgmann 1891, s. 9; Dorrer 1891, s. 39; Die betheiligten Staatsministerien 1891, s. 5 - 8; Metzger & Müller 1895; Nitsche 1892, s. 1—12; Nüsslin 1905, s. 259—263; Wachtl & Kornauth 1893, s. 2, 13.)

Nunnaperhosen toukka on mitä suurimmassa määrässä polyfagi. Useimpien puulajien, muutamien pensaiden, ruohojen ja varpujen lehtien, resp. neulasten kimppuun käy se varsin mielellään, mieluimmiten kumminkin kuusen ja männyn neulasiin. *Primärisesti* näkyy toukka esiintyvän ainoastaan semmoisissa metsikoissa, missä jompikumpi mainituista puulajeista tai molemmat sekoituksessa löytyvät. Mainittujen puulajien muodostaessa sekametsikon käy toukka sen puulajin kimppuun, jota on runsaammin ja jos sekoitus on jotenkin tasainen syödään etupäässä niiden ikäluokkien puut, joiden kaarnamuodostus tarjoaa paraimmat ja suojatuimmat paikat munien asettamiselle. Tasaikäisissä, tasaisella maalla löytyvissä kuusimetsikoissa esiintyy toukka yhtä lukuisana kaikissa puissa, mutta jos ikä on erilainen ja siis myös runkojen korkeus erilainen, jätetään vallitsevat puut kutakuinkin rauhaan. Epätasaisella maalla kasvavissa kuusimetsikoissa joutuvat ne kuuset, jotka kasvavat notkelmissa helpommin hävityksen alaisiksi kuin kukkuloilla kasvavat. *Sekundärisesti* tapahtuu toukan syöminen, jos yllämainittuja puulajeja ei löydy tai jos neulaset niissä ovat loppuun syödyt ja myös jos toukka, esimerkiksi tuulen kautta, on joutunut alikasvoksiin tai kultureihin. Lopuksi mainittakoon, että vastikään munasta tullut toukka syöpi ainoastaan muodostumaisillaan olevan vuosikasvaimen hentoja neulasia, mutta toisen nahanluomisen jälestä syödään kaikkia neulasia ikään katsomatta. Syöminen aloitetaan neulasen kärjestä ja sitä jatketaan siirtyen vähitellen tyveä kohti. Ylipäänsä toukat, riippuen siitä, että munat tavallisesti asetetaan rungon alaosiin, vaeltaessaan runkoa pitkin ylöspäin ensinnä syövät alem-

pien oksien neulaset ja sitten vähitellen käyvät ylempien oksien neulasten lopulta latvaoksien neulasten kimppuun. (Altum 1892, s. 163, 170—171; Die betheiligten Staatsministerien 1891, s. 8—11; Nitsche 1892, s. 13; Nüsslin 1905, 263—265; Pauly 1891, s. 22—23).

Nunnaperhosen esiintyminen Ebersberger Park'issa oli epäilemättä autohtoninen, se tahtoo sanoa sen äkkinäinen esiintyminen ja suunnattoman suuri lisääntyminen ei johtunut perhoslaumojen muualta saapumisesta, vaan on syy tähän ilmiöön se seikka, että Ebersberger Park'issa löytyvillä, niin sanoakseni nunnaperhosalkuasukkailla oli ollut mahdollisuus useampien vuosien kuluessa, erinäisten suotuisten olosuhteiden takia, mitä tavattomimmassa määrässä lisääntyä. Todistuksina siitä, ettei mitään laumottain siirtymistä tässä tapauksessa ole voinut tapahtua mainittakoon, että v. 1889 huomattiin hyvin paljon toukkakoteloita edelliseltä vuodelta, että nunnaperhonen v. 1888 ja vielä vähemmän edellisinä vuosina ei missään esiintynyt niin runsaasti, että semmoinen joukottainen siirtyminen olisi voinut tapahtua, josta Ebersberger Park'in v. 1889 satoihin tuhansiin nousevat toukkalaumat olisivat voineet polveutua ja lopuksi, että syöminen suuresti katsottuna tapahtui metsän keskellä, useammasta keskipisteestä säteen suunnassa kaikille tahoille, reunoille päin, jota vastoin, jos joukottainen siirtyminen olisi tapahtunut metsään, tämän laitaosat ensimmäiseksi olisivat joutuneet hävityksen alaisiksi ja vasta myöhemmin sisemmät osat. (Pauly 1891, s. 13—15; Altum 1892, s. 157—158; Dorrer 1891, s. 25).

Niistä asianhaaroista, jotka tekivät nunnaperhosen suunnattoman lisääntymisen mahdolliseksi, ollaan yleensä pääseikoissa samaa mieltä. Ensinnäkin on muistettava, että nunnaperhosen lisääntyminen tai vähentyminen jollain seudulla suurimmassa määrässä riippuu sen vihollisten, Tachina- ja Ichneumon-lajien paljoudesta. Jos syystä tai toisesta näiden määrä suuresti vähenee verrattuna nunnan määrään, mikä helposti tapahtuu, jos kesät ovat kylmät ja sateiset, enenee nunnien lukumäärä suuresti, kunnes luonto taasen aikaansaa tasapainon molempien välillä. Vielä riippuu nunnan paljous,' varsinkin joukottaisen enenemisen viimeisinä vuosina kaikenlaisista sienistä, jotka, jos sää on niille suotuisata, siis kesät kylmät ja sateiset, suurimmassa määrässä lisääntyvät, hävittäen niinhyvin perhosia kuin toukkia. Juuri ne kesät, jolloin nunnaperhonen niin suunnattomasti eneni Ebersberger Park'issa tarjosivat mahdollisimman parhaat edellytykset nunnan lisääntymiselle, ollen hyvin epäsuotuisat sen vihol-

listen toiminnalle. Nunnaperhosen esteettömään lisääntymiseen vaikutti lopuksi vielä sekin seikka, että nunnatoukkien hävitystyöstä Ebersberger Park'issa virallisesti saatiin tietää hyvin myöhään, eikä silloinkaan ryhdytty tarmokkaisiin toimenpiteisiin sitä vastaan, sillä 60 vuoteen nunna ei ollut aikaansaanut minkäänlaisia hävityksiä Baierissa, siitä johtuva vaara oli unohdettu ja sitäpaitse oli niinhyvin se käsitys vallalla, että joukottaisen enenemisen toisena vuonna eräs sieni tappaa kaikki nunnaperhosen toukat kuin varsinkin se seikka, että kuuset, joita toukka on syönyt paljaaksi, saavat uudet neulaset ja muutamien vuosien kuluttua kokonaan toipuvat kärsimästään vahingosta. (Altum 1892. s. 155, 170; Dorrer 1891, s. 139—141; Pauly 1891, s. 6—13; Wachtl & Kornauth 1893, s. 15—16; Dorrer 1891, s. 37—38; Nitsche 1892, s. 24—25).

Kesäkuussa v. 1889 huomattiin sattumalta, että nunnaperhosen toukat raivosivat Ebersberger Park'issa aavistamattoman laajalla alalla ja tavattomalla voimalla. Hyvät neuvot olivat kalliit. Joko olisi ryhdyttävä tarmokkaisiin toimenpiteisiin, uhrauksiin, joiden suuruudesta ja välttämättömyydestä ei kenelläkään ollut aavistusta sillä hetkellä tai olisi asettauduttava vastakkaiselle kannalle siinä toivossa, että luonto korjaisi syntyneet epäkohdat. Johtavissa, asianomaisissa piireissä ei voitu päästä varmuuteen miten olisi meneteltävä, vaan asetuttiin enemmän odottavalle kannalle. Seurauksena tästä oli tietysti se, että toimenpiteet nunnan vastaan v. 1889 olivat perin vähäpätöiset ja tehottomat. Anzing'in metsävirastopiirissä käytettiin 225 Saksan markkaa ja Ebersberg'in metsävirastopiirissä 480 Saksan markkaa eli yhteensä 705 Saksan markkaa nunnaperhosien kokoamiseen ja tappamiseen. Kumminkin olivat toukat syöneet kuusimetsiä suurimmaksi osaksi paljaaksi Anzing'issa 234 ha:n suuruisella alueella ja Ebersberg'issä 400 ha:n alalla. Pahimmin syödyt puut oltiin pakoitettu hakkauttamaan. Näistä hakkauksista karttui Anzing'issa 4,515 ja Ebersberg'issä 8,685 kuutiometriä kiinteätä mittaa. (Pauly 1891, s. 17, 20; Altum 1892, s. 155—156).

Huhtikuussa v. 1890 alkoi uudelleen nunnatoukkien hävitystyö Ebersberger Park'issa ja yltyi yltymistään. Sillä välin oli kumminkin asianomaisissa piireissä se mielipide vähitellen saanut jalansijaa, että olisi ryhdyttävä tarmokkaampiin toimenpitesiin kuin edellisenä vuonna varsinkin koska näytti siltä kuin hävitys vielä olisi kasvamassa. Kesäkuussa päätettiin lopullisesti, että taisteluun nunnaa vastaan olisi ryhdyttävä mahdollisimman suurella tarmolla, aikaa ja kustannuksia säästämättä. Mutta Ebers-

berger Park'in pelastamiseksi oli mainittu päätös liian myöhäinen. Metsät tuhansilla hehtareilla olivat jo paljaaksi syödyt eikä niiden vastaisesta toipumisesta ollut minkäänlaista toivomisen aihetta ja metsikot muissa osissa Ebersberger Park'ia, missä nunnatoukkien hävitys ei vielä ollut ehtinyt niin pitkälle, olivat suuren vaaran alaisina. (Altum 1892, s. 156).

Kuten ennen sivumennen mainittiin, alkoi nunnatoukkien syöminen useassa paikassa Ebersberger Park'ia ja laajeni säteen suunnassa kaikille tahoille sitä myöden kun puut tulivat paljaaksi syödyiksi. Ensimmäinen tehtävä vasta aloitettavassa taistelussa nunnaa vastaan oli *sen syöntipesäpaikkojen eristäminen siitä osasta metsää, joka ei vielä ollut auttamattomasti hävitetty.* Tämän tarkoitusperän saavuttamiseksi muodostettiin n. 30 à 40 m. levyinen rajavyöhyke jokaisen paljaaksi syödyn alueen ympäri. Näistä rajavyöhykkeistä kaadettiin ja kuljetettiin pois kaikki puut, jotka eivät muodostaneet päämetsää ja mahdollisesti löytyvät taimet kuin myös kaadettujen puiden oksat hävitettiin polttamalla siinä tarkoituksessa, että toukilta jossain määrin vähenisi syömisaineksia. Puiden kaatamisen kautta joutui suunnattomat määrät toukkia maahan ja ne koettivat niin pian kuin mahdollista päästä uudelleen muihin puihin jatkaakseen syöntiään. Tämän estämiseksi varustettiin kaikki rajavyöhykkeen jälellä olevat puut liimarenkaalla rinnankorkeudella. (Altum 1892, s. 158—162; Nitsche 1892, s. 33—34; Forstwissenschaftliches Centralblatt 1891, s. 520).

Toinen tärkeä tehtävä oli *rajavyöhykkeiden sisäpuolella olevien alueitten puhdistaminen.* Alimetsän ja nuorennoksien suhteen meneteltiin samalla lailla kuin rajavyöhykkeissä. Päämetsään kuuluvista puista kaadettiin kaikki paljaaksi tai melkein paljaaksi syödyt puut, ne oksittiin ja oksat poltettiin tai kuljetettiin muualle. Jos tämä puiden kaato tapahtui siihen aikaan, kun nunnaperhonen laski munansa, kuorittiin rungot ja kuori poltettiin. Puiden kaatamisessa pidettiin tarkasti silmällä, että kaikki puut kaadettiin latva eristysalueen keskipisteeseen päin, jotta kaatamisen kautta maahan joutuneiden toukkien poispääsy eristysalueelta tulisi vaikeutetuksi. Ne puut, jotka ainoastaan osittaisesti olivat syödyt ja joiden toipumisesta vielä oli toivoa, varustettiin liimarenkaalla rinnankorkeudella, mutta näitä oli vaan vähäinen määrä. (Altum 1892, s. 162; Nitsche 1892, s. 34; Pauly 1891, s. 45—47, 52).

Toimenpiteet nunnaa vastaan eivät kumminkaan rajoittuneet ainoastaan rajavyöhykkeisiin ja niiden sisäpuolella oleviin

eristysalueisiin, vaan *ulotettiin ne kaikkialle missä nunna vaan oli tavallavissa.* Täten koetettiin estää uusien syömäpaikkojen muodostumista samalla kuin tahdottiin vähentää vihollisparvien kasvamista. Rajavyöhykkeiden ulkopuolella olevissa metsissä varustettiin puut liimarenkaalla rinnankorkeudella sen mukaan kuin toimitetut tarkat tutkimukset näillä alueilla löytyvien nunnaperhosien, -munien, ja -toukkien lukumäärästä osoittivat semmoisen toimenpiteen tarpeelliseksi. Perhosien tai oikeastaan vaan naarasperhosien lukuisuutta tutkittiin joko päivällä tai öisin. Päivällä siten, että koetettiin lukea hehtaarin suuruisella alueella rungolla istuvat naarasperhoset, mikä luonnollisesti ei aina ollut helppo tehtävä, eikä antanut varsin tarkkoja tuloksia. Öisin tapahtui lukeminen siten, että useampiin paikkoihin pystytettiin valkeasta kankaasta tehtyjä varjostimia, joita siveltiin värittömällä liima-aineella ja jotka kirkkaasti valaistiin sinkkisoihtujen avulla. Näihin valaistuihin varjostimiin lensi perhosia joukottain, ne jäivät niihin kiinni ja niiden lukumäärä otettiin selville. Myös täten saavutetut tulokset olivat jotenkin epävarmat, mutta niiden kautta selvisi edes likipitäen hävitystoimenpiteiden tarpeellisuus. Tavallisesti varustettiin puut liimarenkaalla, jos naarasperhosien lukumäärä hehtaria kohti oli 600 suurempi. (Altum 1892, s. 163, 165—166; Nitsche 1892, s. 35—36; Pauly 1891, s. 32—33). — Toukkien laskeminen ei myöskään antanut varsin tarkkoja tuloksia ja oli sitäpaitse verrattain vaivaloinen. Se tapahtui siten, että siellä täällä kaadettiin hyvin varovaisesti koepuita maahan levitetylle kankaalle, toukat luettiin ja saatujen tuloksien perusteella ryhdyttiin vastaaviin toimenpiteisiin. (Altum 1892, s. 169). — Luotettavin ja varmin keino uhkaavan vaaran suuruuden määräämiseksi oli kumminkin munien lukeminen. Tämän tarkoitusperän saavuttamiseksi kaadettiin koepuita semmoisissa paikoissa, missä perhosia huomattavammassa määrässä oli näyttäytynyt. Kaadetut puut oksittiin ja veitsellä irroitettiin kaarnasuomu toisensa jälkeen, ja näiden välissä kuin myös halkeamissa löytyvät munat laskettiin. Mahdollisimman selvän käsityksen saamiseksi uhkaavasta vaarasta jaettiin koepuut täten luettujen munamäärien perusteella viiteen luokkaan.

1. enemmän kuin 1,000 munaa runkoa kohti.
2. 600:sta—1,000:teen munaan runkoa kohti.
3. 200:sta— 600:taan » » »
4. 50:stä— 200:taan » » »
5. vähemmän kuin 50 munaa runkoa kohti.

Näiden kaadettujen koepuiden perusteella ryhdyttiin liimarenkaiden tekoon rinnankorkeudella. Liimarenkaita asetettiin kaikkiin puihin paitse paikoin, missä koepuut kuuluivat 5:teen luokkaan. Ennen liimarenkaiden asettamista poistettiin kaikki pensaat, nuorennosryhmät y. m. s. Munien luku koepuissa oli luonnollisesti hyvin vaihtelevainen. Harvinaista ei ollut löytää koepuita, joissa oli 20,000, 50,000, 100,000, jopa 200,000 munaa. Mutta ei tyydytty liimarenkaiden tekoon ainoastaan rinnankorkeudella. Eri paikoissa koepuiden rungolla löytyvien munien lukumäärä saattoi usein aiheuttaa liimarenkaiden tekoa ylemmäksikin rungolla. Jos näet niissä koepuissa, joissa munien luku oli 1,000 suurempi, vähintäin 40 % koko määrästä löytyi 6 m. korkeuden alapuolella, tehtiin toinen liimarengas 6 m. korkeudelle niihin puihin, joiden munamäärän selville saamiseksi yksi tai useampia koepuita oli kaadettu. Tämän toisen liimarenkaan kautta tuli tietysti kaikkien sen alapuolella munasta valmistuvien toukkien latvaan pääsy mahdottomaksi, joten puuta uhkasi korkeintaan 60 %, useimmiten vaan 30 à 40 % alkuperäistä kehittyvää toukkaa. (Altum 1892, s. 167—169; Nitsche 1892, s. 36—39; Pauly 1891, s. 50, 54—56, 91—92).

Paitse näitä järjestelmällisiä toimenpiteitä nunnaa vastaan, koetettiin useampia muita keinoja suuremmalla tai pienemmällä menestyksellä. Niinpä koetettiin pelastaa nuorennoksia, jotka olivat lähellä semmoisia paikkoja, missä syöminen parastaikaa oli käymässä joko siten, että näiden ympärille, maata pitkin asetettiin liimaaineella siveltyjä seipäitä tai kaivettiin n. k. toukkaojia niiden ympäri, jotta vaeltavat toukkajoukot eivät pääsisi nuorennoksiin. (Altum 1892, s. 161; Nitsche 1892, s. 34; Pauly 1891, s. 23—24). Jos kohta vaeltavien toukkalaumojen pääsy nuorennoksiin täten oli tullut estetyksi, uhkasi niitä vaara toiselta taholta, sillä ensimmäinen, hiukan ankarampi tuulenpuuska kuljetti muassaan sadottain naapuripuissa syöviä toukkia ja tällä tavalla joutuivat kumminkin lopulta useimmat nuorennokset tuhon alaisiksi. Rungoilla istuvia perhosia koetettiin tuhota siten, että satoja päiväläisiä, työmiehiä ja lapsia pitkävartisilla luudilla lakaisi perhosia maahan, jossa ne tapettiin, elleivät ennemmin olleet kuolleet. Jos kohta tämän toimenpiteen kautta ainoastaan pieni murto-osa löytyvästä perhosmäärästä tuli hävitetyksi, estyi kumminkin täten useampien miljonien munien laskeminen. Öisin koetettiin hävittää perhosia, ja jonkinlaisella menestyksellä, kirkkaasti palavien tulien kautta. Perhonen nähdessään tämän yöllä,

lensi siihen ja kuoli. Sitävastoin eräs perhospyydys, n. k. ekshaustori, ei täyttänyt niitä toivomuksia, joita usealta taholta siihen pantiin. Mainitun ekshaustorin rakenne oli pääasiassa seuraavanlainen. Noin 30 m pituisen ja läpimitaltaan 70 cm paksun, pystysuorassa seisovan rautatorven yläpäähän oli kiinnitetty suppilo, jota voitiin kääntää kaikkiin ilmansuuntiin ja jonka aukko oli n. 130 cm läpimitassa. Lokomobilin ja erään siipilaitoksen aikaansaatiin torvessa ilmavirta, jonka piti imeä suppilon aukon kohdalla lentävät perhoset torveen. Lopuksi löytyi suppilon pohjalla sähkö-kaarilamppu, joka kauas lähetti kirkkaan valovirran. Tämä kallis laitos, jonka käyttäminen kesän kuluessa v. 1890 maksoi 6,000 Saksan markkaa, ei, — kuten mainittiin, — vastannut tarkoitustaan, pääasiallisesti siitä syystä, että aikaansaatu ilmavirta oli liian heikko ja toiseksi koska, kuten eräs sen aikuinen kirjailija sanoo, perhoset eivät pyrkineet valovirran alkulähdettä kohti yhtä vähän kuin auringonpaisteessa lentävät perhoset ovat halukkaat lentämään aurinkoa kohti. (Altum 1892, s. 166—167; Nitsche 1892, s. 53—54; Pauly 1891, s. 24—25, 29—32).

Vuonna 1890 käytettiin toimenpiteisiin nunnaa vastaan Anzing'issa ja Ebersbergissä yhteensä 32,429 Saksan markkaa. Ala, jossa toukat olivat syöneet, oli kasvanut 4,921 hehtariin, josta 1,900 hehtaria oli paljaaksi syöty, ja hakkauksista karttuva puumäärä nousi 1,186,800 kuutiometriin kiinteätä mittaa. Ylempänä mainittu summa, 32,429 Saksan markkaa, voi näyttää hyvin pieneltä, jos ajatellaan seikkaperäistä ja suurenmoista hävityssodan suunnittelua nunnaa vastaan. Muistettavaa kumminkin on, että päätös tässä asiassa tehtiin vasta kesäkuussa, jolloin oli melkein myöhäistä siinä vuonna enään tehdä mitään, syönti kun sinä kesänä oli loppumaisillaan, ja vasta seuraavana vuonna 1891 toteutettiin kaikessa laajuudessaan, suurimmalla tarmolla ja kustannuksiin katsomatta ylempänä selitetty vastustamissuunnitelmaa. (Altum 1892, s. 156; Nüsslin 1905, s. 261; Pauly 1891, s. 17, 25).

Vastustamistoimenpiteissä onnistuttiin v. 1891 odottamattoman hyvin, niin että syksyllä mainittuna vuonna voitiin pitää epäämättömänä tosiseikkana, että jos kohta nunnan voimat eivät läheskään vielä olleet murtuneet, sen hävitystyötä oli melkoisesti saatu ehkäistyksi ja rajoitetuksi. Sitä paitse viittasi moni seikka siihen, että niin kauvan ikävöity luonnon apu (Selbsthülfe der Natur) todellakin pian tulisi avuksi vastustamistoimenpiteissä. Niinpä kesällä v. 1891 huomattiin, että kaikenlaiset sienet (Spaltpilzen) rupesivat hävittäväisesti vaikuttamaan niin hyvin nunna-

perhosissa kuin niiden toukissa. Useat Tachina-lajit lisääntyivät melkoisesti ja äärettömät, tuhansiin nousevat kottaraisparvet ilmestyivät näille, nunnan hävityksen alaisille tienoille. (Altum 1892, s. 169—170, 172; Pauly 1891, s. 85—86; Nitsche 1892, s. 25—26; Die Landtwirtschaft 1898, s. 240; Forstwissenschaftliches Centralblatt 1891, s. 527).

Lukuunottamatta tarmokasta työtä hävityssodassa nunnaa vastaan, on vuosi 1891 Ebersberger Park'in historiassa muistettava niiden toimenpiteiden johdosta, joihin oli ryhdyttävä suunnattoman suurien hakkauksien takia. Kaikki hakkaukset olivat ensinnäkin toimitettavat hyvin pian, koska verrattain suuri vesipitoisuus ja lämpömäärä paljaaksi syödyssä puussa suuresti edistävät sienimuodostuksien syntymistä, ja puuaine täten pilaantuu hyvin helposti. Sitä vastoin ajoissa kaadetun paljaaksi syödyn puun puuaine ei ole millään lailla tavallista puuainetta huonompi, jos kohta sen vesipitoisuus on hiukan suurempi. (Hartig 1891, s. 103—108; Hartig 1892, s 100; Hartig 1895, s. 369—370; Fürst 1892, s. 90). Vuonna 1890 oli ympäri vuotta käytetty n. 1,300 työmiestä puiden kaatamiseen, oksimiseen, kuorimiseen ja kuljettamiseen, apuharvennuksiin y. m. Vuonna 1891 käytettiin yllämainittuihin tarkoituksiin lähes 3,000 työmiestä, ja näitä varten rakennettiin tilapäiset asumukset. Töitä johtamassa ja valvomassa oli 60 metsänhoitovirkamiestä. Puiden kuljetuksen helpottamiseksi ja edistämiseksi rakennettiin Kirchseeon'in asemalta Ebersberger Park'in keskustaan 12 km pituinen, normaliraiteinen rautatie. Tästä rautatiestä haaraantui, osastolinjoja pitkin, kaikkiin osiin puistoa 60 cm levyiset raiteet, joilla hevoset olivat vaunuja vetämässä. Näiden kapearaiteisten rautateiden yhteenlaskettu pituus teki 40 km. Sitä paitse löytyi jonkun verran, n. 27 km pituudella, kapearaiteisia, siirrettäviä rautatiekiskoja, jotka veivät osastolinjoilta hakkausaloille. Keskimäärin n. 145 vaunulastia päivässä kuljetettiin Kirchseeon'in asemalle ja sieltä edelleen puutavaramarkkinoille, ja koko puukuljetus mainitulla rataosalla nousi lopulta 45,500 vaunulastiin. Mainitun metsärautatien kannattavaisuudesta ei ole julkisuuteen tullut minkäänlaisia tietoja. Syynä tähän lienee se seikka, että valtiolle mainitusta radasta koituva hyöty ei läheskään korvannut sen rakentamiseen ja käyttökustannuksiin myönnettyjä varoja. Puuaineen jalostamista varten rakennettiin useampia sahoja niin hyvin Ebersberger Park'iin kuin sen läheisyyteen ja tulivat näiden sahojen käyttökustannukset luonnollisesti hyvin pieniksi. (Altum 1892, s.

Ebersberger Park nunnahävityksen jälkeen.

169, 171; Pauly 1891, s. 82—85; Gayer-Mayr 1903, s. 282, 287—289; Hartig 1892, s. 1).

Vuonna 1891 tulivat suoranaiset hävitystyöt nunnaa vastaan maksamaan päälle 1 miljonan Saksan markan. Toukkien paljaaksi syömä alue oli kasvanut 4,560 hehtaariin, ja hävityksen takia hakattava puumäärä nousi 180,000 kuutiometriin kiinteätä mittaa. (Altum 1892, s. 153, 169, 171; Forstwissenschaftliches Centralblatt 1891, s. 66). — Tódelliakin surullisen näön tarjosi Ebersberger Park kesällä vuonna 1891. Entisen jylhän metsän sijaan tuhansia hehtareja käsittävä lakeus, jota peittivät tuhannet puut, runko rungon vieressä, ja siellä täällä ikuisesti palavia tulia, missä puiden oksat, kaarna ja latvukset poltettiin. (Altum 1892, s. 171; Pauly 1891, s. 83).

Vuonna 1892 jatkettiin hävityssotaa nunnaa vastaan yhtä tarmokkaasti kuin edellisenäkin vuonna, mutta lukumäärältään yhä lisääntyvät Tachina- ja Ichneumon-lajit kuin myös eräät Schizomynetes-luokkaan kuuluvat bakterit mursivat yhä enemmän nunna perhosien ja toukkien vastustusvoiman, niin että syksyllä voitiin varmana pitää, että vaarasta lopullisesti oli päästy. Mainittuna vuonna karttui tarpeellisista hakkauksista 152,000 kuutiometriä mittaa. (Arnold 1898, s. 240; Brecher 1893, s. 664; Forstwissenschaftliches Centralblatt 1892, s. 64).

Tämän onnellisen tuloksen saavuttamiseksi vaikuttivat niin hyvin ylempänä mainitut hyönteiset ja bakterit kuin myös energiset toimenpiteet nunnaa vastaan. Toimenpiteistä sietää epäilemättä liimarenkaiden teko ensi sijan.

Ylempänä mainittiin ohimennen, että eräs vaikuttavimpia syitä siihen, ettei aikaisemmin ryhdytty energisiin toimenpiteisiin nunnaa vastaan oli Württemberg'istä saatu tieto, joka sittemmin kumminkin osoittautui perättömäksi, että täydellisesti paljaaksi syödyt kuuset eivät kuole, vaan toipuvat vähitellen. Saadakseen varmuutta näin tärkeässä asiassa kääntyivät viranomaiset alkukesällä vuonna 1890 professori Hartig'in puoleen pyynnöllä, että hän antaisi lausunnon tässä asiassa. Paikallaan lienee tässä muutamin sanoin koskete tella niitä tuloksia, joihin professori Hartig'in laajat ja seikkaperäiset tutkimukset johtivat. (Pauly 1891, s. 59, 65—66;

Hartig 1891, s. 103). Hän selittää syyn, minkä takia paljaaksi syödyt kuuset ehdottomasti kuolevat seuraavalla tavalla.

Neulasten riistäminen kuuselta keväällä ja alkukesällä on turmiollinen sentähden, että muodostumaisillaan oleva vuosirengas tarvitsee suurimman osan vararavintoaineista ja ainoastaan pienempi osa käytetään uinuvien silmujen kehittymiseen. Täten syntyy oksissa täydellinen puute vararavintoaineista ennenkuin uinuvat silmut ovat lopullisesti kehittyneet, ja ennen syksyä on kaikki tärkkelys lopussa. Oksien ja rungon kuivuminen ei kumminkaan ole riippuvainen siitä, että vararavintoaineet ovat loppuunkäytetyt. *Oksien ja nuorempien kuusien* kuoleminen on pääasiallisesti seurauksena jonkinlaisesta kuivumisprosessista, joka johtuu lämpiämisestä päivällä ja jäähtymisestä yöllä, ja tästä aiheutavasta puuaineen sisässä olevan ilman alituisesta laajenemisesta ja kutistumisesta. Talvella tulee se seikka lisäksi, että jäätyneet, vanhemmat puuoksat eivät voi antaa mitään korvausta haihdutetun veden sijaan. *Rungon* kuivuminen johtuu niin hyvin siitä, että insolationin vaikutuksesta munavalkuaisaine kuolee kuin siitä, että jälteen solut kuolevat, koska jäävät ilman ravintoa ja lisäksi ovat ankaran auringonpaahteen alaisina. (Pauly 1891, s. 73—75; Fürst 1892, s. 90; Hartig 1892, s. 100—101; Hartig 1892, s. 370).

Mitä kuusiin tulee, joita ei täydellisesti ole paljaaksi syöty, eroittaa Hartig kolme eri tapausta. Jos neulaset latvuksen ylimmäisessä osassa jätetään koskematta ja muissa osissa latvaa tapahtuu paljaaksi syönti, kuolee puu ehdottomasti, koska ravinnon puutteesta kituva jälsi joutuu paljaaksi tai melkein paljaaksi syödyissä metsikoissa vallitsevan ankaran kuumuuden alaiseksi. Toinen laji osittaista syömistä on se, että koko latva suuremmassa tai pienemmässä määrässä ja jotenkin tasaisesti syödään. Jos alkuperäisestä neulasmäärästä alle 10 % jää jälelle, kuolee puu, mutta jos

jälellä oleva neulasmäärä on n. 10—15 % alkuperäisestä, voi puu toipua, jos seuraava talvi on leuto. Siinä tapauksessa taasen, että ainoastaan latvuksen ylin osa syödään joko kokonaan tai melkein paljaaksi ja muu osa siitä ei joudu hävityksen alaiseksi, ei puu kärsi tästä sanottavasti, vaan muodostaa pian uusia kasvaimia, jos vaan kaksivuotisissa kasvaimissa löytyy sen verran neulasia, että nämät voivat hankkia yksivuotisten kasvaimien silmuille ravintoa. (Hartig 1892, s. 284—285; Hartig 1892, s. 370—371).

Kansantaloudelliselta kannalta katsoen oli suurenmoisella nunnahävityksellä Ebersberger Park'issa koko joukon seurauksia. Ensinnäkin meni valtiolta äärettömät kustannukset nunnan vastustamiskeinoihin ja suunnattomien puumäärien hakkauttamiseen, kuljettamiseen ja sahauttamiseen. Metsänhoitovirkamiesten, niin hyvin ylempien kuin alempien, luku oli suuresti lisättävä. Pikaisesti tapahtuviin hakkauksiin piti mistä hinnasta tahansa saada työmiehiä ja näitä varten oli asumuksia pystytettävä. Metsärautateitä oli rakennettava j. n. e. Hakkaukset muissa Baierin valtionmetsissä olivat lopetettavat melkein kokonaan, etteivät Ebersberger Park'ista saatavien puumäärien hinnat kovin laskeutuisi. Lopuksi tulisi paljaaksi hakattujen alueiden metsittäminen vuosikymmenien kuluessa vaatimaan suuret summat. — Nunnakalamitetin seurauksista joutuivat myös yksityiset enemmän kärsimään kuin voisi aavistaa. Sen kautta, että hakkaukset supistettiin muissa osissa Baieria, joutuivat metsätyömiehet mitä tukalimpaan asemaan sen kautta, että jäivät ilman välttämättömän tarpeellista talviansiotaan. Etenkin semmoisilla seuduilla, esim. vuoristoissa, missä puiden kuljetus tapahtuu ihmisvoimalla oli metsätyömiesten asema kaikkea muuta kuin kadehdittava. Myös niillä paikoin, missä pientilallinen hevosineen talven kuluessa hankkii itselleen tarpeellisen lisäansion puiden kuljettamisella, vaikutti hakkuiden supistaminen nunnan hävittämiin alueisiin mitä turmiollisimmin.

Useissa paikoin olivat pienet sahat pakoitetut sahauttamaan ainoastaan osan siitä, mitä tavallisina vuosina olivat sahanneet, ja suuremmat sahalaitokset oltiin pakoitetut ajoittain raakaaineksien puutteesta seisottamaan. Puutavarahinnat nousivat melkoisesti niillä seuduin, jotka sijaitsivat kaukana nunnahävitysalueilta ja päinvastoin, missä 1890-luvulla oli puutavarata yltäkyllin, siellä vallitsi kymmenkunta vuotta myöhemmin puute niin hyvin puutavarasta kuin työansiosta. (Altum 1892, s. 169; Dorrer 1891, s. 143; Fürst 1892, s. 92—93; Forstwissenschaftliches Centralblatt 1892, s. 64).

Nunnahävitys oli loppunut. Jälellä oli vielä paljaaksi hakattujen alueiden metsittäminen, mikä tehtävä ei suinkaan ollut helpointa laatua. Mainittuja autioalueita peitti toukkalantakerros, johon oksien, kaarnan y. m. polttamisen kautta syntyneistä tuhkakasoista tuuli oli kuljettanut tuhkaa. Tällä tavalla hyvin lannoitettu maa oli synnyttänyt rikkaan heinä- ja ruohokasvillisuuden, josta viimeksimainitusta Epilobium angustifolium oli runsain ja vastaalkavalle metsittämistyölle mitä suurimmassa määrässä haitallinen. Sitä paitse löytyi koko joukon hyvin tärkeitä kysymyksiä; perustettaisiinko seka- tai puhtaita metsikoita, millä tapaa järjestettäisiin metsittämistyöt, ettei vastaisuudessa syntyisi vaikeuksia hakkauskulkuun nähden, miten mahdollisesti vältettäisiin tasaikäisten metsien syntymistä tuhansia hehtareja käsittävällä, melkein yhtenäisellä alueella, millä tapaa toimitettaisiin varsinaiset istuttamis- ja kylvötyöt, minkä ajan kuluessa ne suoritettaisiin loppuun j. n. e. (Fürst 1892, s. 91—92).

Jo vuonna 1892 aloitettiin metsittämistyöt ja seurattiin niiden suorittamisessa seuraavia näkökohtia. Pääpuulajina tulisi kuusi edelleen olemaan, kuitenkin sillä rajoituksella, että paikoin, missä olosuhteet sen sallivat, sekametsikoita olisi perustettava. Itse asiassa supistui kumminkin sekametsikoiden perustaminen hyvin vähäpätöisiin alueisiin, pääasiallisesti riippuen siitä, että maaperä Ebersberger Park'issa

on semmoinen, että se epäämättömästi paraiten sopii kuuselle. Sekametsikoita perustaessa tulivat hopeakuusi ja pyökki sekapuuna ensi sijassa kysymykseen, ja istutettiin nämät puulajit joko harvanlaisiin, jälellä oleviin kuusimetsikköihin tai paljaaksi hakatuille alueille, sen jälkeen kuin tänne istutettu suojelusmetsä oli jonkun verran varttunut. Istutus tapahtui 0,60—0,80 m taimivälejä käyttäen.

Niin kauvan kuin maa Ebersberger Park'issa ei ollut liian suuressa määrässä ottanut heinää tai rikkaruohoa, — vuosina 1892—93, — käytettiin paikoin, missä asema oli kutakuinkin suojattu, hajakylvöä. Kuusensiemeniin, joita etupäässä käytettiin, sekoitettiin jonkun verran koivun- ja lehtikuusen-, toisinaan myös männynsiemeniä siinä tarkoituksessa, että nämät kuusta nopeakasvuisemmat puulajit pian muodostaisivat kuuselle suojelusmetsän. Toisin paikoin taas kylvettiin kuusta, lehtikuusta ja koivua riveihin, joiden leveys oli n. 1,0 m ja rivien väli n. 1,0 m. Tämä rivien tavaton leveys aihetui yhä suurenevasta rikkaruohovaarasta. Rivikylvöön käytettiin hehtaria kohti 10 kiloa kuusen-, 2 kiloa lehtikuusen- ja 1—2 kiloon koivunsiemeniä. Yllämainittuina vuosina käytettiin pienemmillä paljaaksi hakatuilla aloilla jossain määrin myös istutusta ja silloin tavallisesti ilman suojelusmetsää.

Laajoilla paljaaksi hakatuilla alueilla oli kumminkin ryhdyttävä toisenlaisiin ja enemmän suurenmoisiin metsittämistöihin. Ensimmäinen tehtävä oli suojelusmetsän istuttaminen. Suojelusmetsän tarkoituksena oli niin hyvin maanpinnan suojeleminen niitä haitallisia vaikutuksia vastaan, joita pitempiaikainen paljaana olo aikaansaa kuin myös sen alle istutettujen taimien varjeleminen hallaa, tuulta, auringonpaahdetta ja liiallista ruohokasvua vastaan. Suojelusmetsää muodostavilta puulajeilta vaadittiin, että olivat nopeakasvuiset, hallaakestäväiset ja että tulivat hyvin toimeen niillä paikoin, jonne niitä istutettiin. Näitä vaatimuksia täyttävät

yleensä koivu, lehtikuusi ja kosteilla paikoin leppä ja käytettiinkin näitä etupäässä. Suojelusmetsää perustaessa Ebersberger Park'iin meneteltiin siten, että taimet istutettiin jälellä olevien kantojen pohjoispuolelle siten, että jokaisen taimen väli toisesta suunnilleen oli n. 2 m. Niin hyvin puhtaita kuin sekasuojelusmetsiä perustettiin, ja jos jossain sattui löytymään luonnollinen esimetsä, esm. koivun, haavan, pajun tai pensaskasvien muodostama, käytettiin tätä hyväkseen. Suojelusmetsien istuttaminen tapahtui vahvistetun suunnitelman mukaan. Paljaaksi syödyt alueet jaettiin jaksoihin, joista jokainen käsitti useampia neliöitä, (ktso karttaa). Istutus alkoi jokaisen jakson itärajalta ja jatkui länteenpäin Tämä siitä syystä, että hakkaus täten syntyneissä metsikoissa vastaisuudessa tulisi käymään tuulen suuntaa vastaan. Kun suojelusmetsä oli varttunut sen verran, — n. 10 vuotiseksi, että siitä oli toivottua hyötyä, ruvettiin metsikkoamuodostavaa puulajia istuttamaan, alkaen jokaisen jakson itärajasta ja siirtyen länteenpäin. Istutus toimitettiin riveissä ja oli rivien ja taimien väli niissä tavallisesti 1 m, toisinaan, jos erittäin hyviä taimia käytettiin, 1,2 m.

Pulmallinen kysymys oli se, millä lailla se suunnaton taimimäärä, — n. 70 miljonaa, — joka oli tarpeellinen niin hyvin suojelus- kuin päämetsän perustamiseen, oli hankittava. Suojelusmetsään tarvittava taimimäärä saatiin siten, että siellä täällä Ebersberger Park'issa, missä löytyi sopivata maata, tämä hyvin ja syvältä kynnettiin, ja sitten käytettiin hajakylvöä, jolloin siemenmäärä hehtaria kohti oli suunnilleen 30—50 kiloon. Toisinaan kylvettiin myös kauraa sekaan, että taimilla olisi vähän suojaa auringonpaahdetta vastaan. Kun taimet tulivat n. 0,45—0,50 m korkuisiksi, istutettiin ne kouluttamattomina paljaaksi hakatuille aloille. Lehtikuuset olivat silloin 2—3 v., koivut 3—4 v. Pääpaino pantiin korkeudelle eikä ijälle. Päämetsän muodostamiseen tarvittavat taimet kasvatettiin tavallisesti tilapäisissä, huolellisesti muoka-

tuissa taimitarhoissa, jommoisia löytyi useampia ympäri Ebersberger Park'ia. Yksi- tai kaksivuotiaina taimet koulutettiin ja neljävuotiaina ne istutettiin paljaaksi hakatuille alueille. Rivien ja taimien väli niissä vaihteli 0,8—1,0 m. Alussa kävi niin hyvin suojelus- kuin myös päämetsän istuttaminen verrattain verkalleen, pääasiallisesti riippuen sopivien taimitarhojen vähyydestä ja siitä seuraavasta riittämättömästä taimimäärästä. Niinpä löytyi v. 1898 sekä suojelus- että päämetsää 776 hehtarilla ja lisäksi suojelusmetsää 996 hehtarilla. Alkuperäisen suunnitelman mukaan piti kaikkien paljaaksi hakattujen alueiden Ebersberger Park'issa olla metsitettyinä korkeintaan 30—35 vuoden perästä, laskettuna vuodesta 1892, siis viimeistään vuosina 1922—1927. (Crug 1898, s. 258—261).

Epäilemättä oli suojelusmetsien perustaminen suuria kustannuksia tuottava erehdys. Niiden päätarkoituksenahan oli suojella niiden suojaan istutettua päämetsää halloilta, varsinkin keväthalloilta, jotka Ebersberger Park'issa aina ovat olleet vaaralliset nuorille kultureille, vaara, mikä melkoisesti oli suurentunut laajojen paljaaksihakkausalojen kautta. Varttuakseen siihen määrin, että suojelusmetsistä oli varsinaista hyötyä, tarvitsivat ne paraimmassa tapauksessa 10 v., mutta missä vaan maaperä oli huononlainen siellä oli odotettava 10—15 v. Tämän kautta meni kallista aikaa hukkaan, sillä ne metsikot, jotka tätä nykyä löytyvät Ebersberger Park'issa, ja jotka ovat syntyneet kylvön tai istutuksen kautta ilman suojelusmetsää, ovat, huolimatta siitä, että ovat kärsineet keväthalloista, suhteellisesti paljoa kauniimmat kuin suojelusmetsien alle istutetut metsikot. Paitse mainittua ajanhukkaa voi tätä nykyä useissa paikoin huomata, ettei istutettu suojelusmetsä ole vastannut tarkoitustaan. Varsinkin paikoin, missä maa on vähän alavata, kosteata ja maaperä huonompi ei edes koivu ole ottanut menestyäkseen, vaan on niitä joukottain kuollut ja eloon jääneet muodostavat lyhyen,

mutkikkaan rungon (korkeus $^1/_2$—$1^1/_2$ m) huolimatta siitä, että niiden ikä on n. 15 v. Ettei tämmöinen, harva suojelusmetsä tarkoitustaan täytä on itsestään selvä. Yllämainittujen syiden perusteella on nyttemmin melkein knkonaan luovuttu suojelusmetsien perustamisesta ja tulevan päämetsän muodostavat taimet istutetaan suorastaan paljaaksihakkausaloille. Näissä istuttamistöissä seurataan yhä vieläkin ylempänä mainittua suunnitelmaa mitä yleiseen istuttamisjärjestykseen tulee. Taimet istutetaan enimmäkseen paljain juurin ja taimien väli riveissä kuin myös rivienkin väli vaihtelee 0,8—1,0 metriin riippuen paikallissuhteista. Nousevalla taimistolla on ollut paljon vastuksia kärsittävänä, varsinkin erinomaisen rehevästä ruoho- ja heinäkasvillisuudesta ja tietysti sitä enemmän kuta kauvemman aikaa jokin alue on paljaana maannut. Haitallisin kaikista on eräs $^1/_2$—1 m korkuinen heinälaji, joka muodostaa melkein yhtämittaisen kasvipeitteen paljaaksihakkausaloilla. Ruohokasveista ansaitsee Veronica sp., Luzula sp. ja varpukasveista Vaccinium myrtillus mainitsemista.

Vielä nykypäivinä tarjoaa Ebersberger Park siinä kävijälle hyvän kuvauksen lähemmäs 20 v. sitten tapahtuneesta hävityksestä. Vielä ovat jälellä suunnattoman suuret paljaaksihakkausalat, joita toistaan eroittavat kapeat, n. 75 vuotista mäntyä kasvavat kaistaleet, joihin nunnatoukat eivät koskeneet ja jokunen hävitykseltä säilynyt kuusimetsikko. Paljaaksihakkausaloilla ovat jälellä kaatuneen kuusimetsän kannot, kanto kannon vieressä, joista moni läpimitaltaan on yksi metri. Vuosi vuodelta supistuvat kumminkin paljaaksi hakatut alueet, kulturit varttuvat ja muutamien vuosikymmenien kuluttua on nunnahävitys Ebersberger Park'issa muistona vaan.

Omat havaintoni Ebersberger Park'ista perustuvat niihin retkeilyihin, joita sinne tein 20:nä p. tammikuuta, 14:sta p. helmikuuta ja 6:na p. huhtikuuta v. 1907.

Kirjallisuusluettelo.

Arnold 1898. Forstwirtschaftliche Benutzung des Bodens. Die Landwirtschaft im Regierungsbezirk Oberbauern. München 1898.

Altum 1890. Aus Veranlassung des gegenwärtig in bayerischen Fichtenbeständen in grossem Umfange auftretenden Massenfrasses der Nonne. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Zehntes Heft.

—»— 1892. Die Bekämpfung der Nonne in hervorragend stark besetzten bayerischen Fichtenrevieren. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Zweites Heft.

Boas, J. E. V. 1896—98. Dansk Forstzoologi. København.

Borgmann 1891. Vertilgungsmassregeln gegen die Nonne. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Heft I.

Brecher 1893. Referate über die Winterversammlung der märkischen Forstvereins. Forstwissenschaftliches Centralblatt. Heft XII.

Crug 1898. Die Wiederaufforstung der durch den Nonnenfrass und folgende Windstürme hervorgerufenen Kahlflächen. Die Landwirtschaft im Regierungsbezirk Oberbayern. München.

Die betheiligten Staatsministerien 1891. Die Nonne, auch Fichtenspinner, Fichtenbär, Rotbauch genannt. München.

Dorrer 1891. Die Nonne im oberschwabischen Fichtengebiet. Stuttgart.

—»— 1891. Die Waldbeschädigung durch die Nonne. Forstwissenschaftliches Centralblatt. Heft III.

Fürst 1892. Die Tageslitteratur über die Nonne. Forstwissenschaftliches Centralblatt. Heft II.

Gayer, K., & Mayr, H., 1903. Die Forstbenutzung. Berlin.

Gümbel 1885. Bodenkarte. München.

Hartig, R. 1891. Anhang zum dritten Brief. Pauly. Die Nonne in den bayerischen Waldungen 1890. München.

Hartig, R. 1892. Das Erkranken und Absterben der Fichte nach der Entnadelung durch die Nonne. Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift. Heft 1.

—»— 1892. Über das Verhalten der von der Nonne nicht völlig entnadelten Fichten. Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift. Heft 7.

—»— 1892. Die Erhitzung der Bäume nach völliger oder teilweiser Entnadelung durch die Nonne. Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift. Heft 10.

—»— 1895. Über die Güte des Nonnenholzes. Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift. Heft 9.

Metzger, A. & Müller, J. N. C. 1895. Die Nonnenraupe und ihre Bakterien. Berlin.

Nitsche, H. 1892. Die Nonne, ihr Leben, ihr Schaden und ihre Bekämpfung. Wien.

Nüslin, O. 1905. Leitfaden der Forstinsektenkunde. Berlin.

Pauly, A. 1891. Die Nonne in den bayerischen Waldungen 1890. Frankfurt am Main.

Tubeuf, C. Fr. von 1892. Zur Biologie der Nonne. Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift. Heft 12.

Wachtl, F. A. & Kornauth, K. 1893. Beiträge zur Kenntniss der Morphologie, Biologie und Pathologie der Nonne. Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesens Österreichs. XVI Heft. Wien.

—»— 1891. Die Nonne in Bayern. Forstwissenschaftliches Centralblatt. Heft IX—X.

—»— 1892. Nadelholzeinschlag in dem Regierungsbezirk Oberbayern pro 1892. Forstwissenschaftliches Centralblatt. Heft I.

Reflexioner öfver skötseln af våra kronoskogar.

af

Oskar Randelin.

Det är omkring 20 år sedan, då man från ganska inflytelserikt håll hos oss försökte göra gällande, att staten ej borde vara skogsägare, emedan skogarne uti privat ägo, sade man, blifva både bättre vårdade och lämna bättre afkastning. Att en så kortsynt tanke kunde framkastas, berodde helt säkert på de dåliga pekuniära resultat, som våra vidsträckta stats-skogar den tiden kunde uppvisa. Opinionen var då emot forstförvaltningen vida strängare än den nu varit mot vår järnvägsförvaltning. Mycket har sedan dess förändrats. Inkomsterna från kronoskogarne (det enda som den stora allmänheten kan följa med) hafva mångdubblats, och ingen torde mera på allvar vilja påstå, att staten är olämplig skogsägare; snarare går opinionen i rakt motsatt riktning nämligen, att staten borde vara ägare af alla skogar. Godt att så är. Det visar ju bättre än allt annat, att vi vunnit allmänhetens förtroende.

Att sälja stockskog då däraf finnes, och sålunda öka inkomsterna från statens skogar, är en enkel sak men att sköta den såsom sig bör är en vida svårare uppgift, i synnerhet då de äro så vidsträckta och aflägset belägna, som våra kronoskogar äro. Och den tiden kommer helt säkert då af oss

fordras räkenskap ej allenast öfver inkomsterna från kronoskogarne, utan äfven öfver, huru de skötas. Det gäller då att ej förlora det vi nu vunnit. —

Den som vandrat uti våra kronoskogar observerar vid hvarje steg, huru mycket där vore att taga vara på, som dels håller på att förmultna, dels förhindrar återväxten. Hvad står att göra? Ingenting, svara mången. I södra Finland kunde någonting göras, här i mellersta och norra Finland är det omöjligt att realisera allt detta skräp. Endast stock-skog har här värde. Så säger man. Mig har dessa undertryckta och felaktiga träd i skogen alltid förefallit som de fattiga, som böra tagas vara på, ty eljest hämnas de, och det göra de i rikt motto genom att försvåra och försvaga tillväxten hos de lifskraftigare träden och äfven återväxten. Här måste staten träda emellan. Staten måste sjelf taga vara på allt detta »skräp» till välsignelse för våra skogar och den frysande allmänheten.

Ofta har det ju varit fråga om såväl vid forstmöten som forstmän emellan i allmänhet, huru nödvändigt det vore att värkställa s. k. rensningshyggen efter stockhyggen, samt, att kronan själf bör utföra dessa rensningsarbeten om någonting dugligt skall ernås. Denna åtgärd förefaller ju äfven så naturlig, att man endast förvånar sig öfver huru man ej förut hittat på det. Uti en gammal skog är borttagandet af de gamla och fullmogna träden endast en förberedande åtgärd, som hvilken skogsman som helst kan utföra; först det därpå följande rensningsarbetet fordrar forstmannen och utgör den intressanta och lärorika delen af forstmannens värksamhet. Enligt min tanke är det förfarande det enda möjliga, att så småningom, sakta men säkert, årshygge efter årshygge få den blifvande skogen uti sådant skick, som förhållandena möjliggöra. Jag talar ej som den blinda om färgen, ty jag har allt sedan hösten 1902 utfört dylika rensningshyggen uti mig ombetrodda Wirdois revir. Oaktadt jag saknade all praktisk er-

farenhet uti dylika arbeten var intresset att börja på med dem så starkt, att det öfvervann alla betänkligheter. Till tröst för dem som sakna mod att börja med rensningsarbeten, vill jag nämna, att en nybörjare sällan rensar för mycket. Men de äro ej häller några obetydligheter, som man så där »sivumennen» kan utföra. De fordra dugliga och erfarna arbetsledare, som dageligen och stundeligen böra öfvervaka arbetets gång. Det gäller nämligen att rätt utnyttja hvarje träd, som bör borttagas, ty härpå beror hufvudsakligast arbetets ekonomiska resultat. Från ett träd kan uttagas från rotändan t. ex. 1 à 2 sleepers och från toppen bilas en 5 à 6 tums spira, resten hugges till ved. Från granar bör tagas såväl pappersved som brännved o. s. v. i stället för att en omdömeslös arbetare kunde hugga alltsamman till ved.

Nu då vi hafva en så säker afnämare som järnvägen och således på förhand kunna beräkna rensningsarbetenas ekonomiska resultat, böra sådana kunna utföras uti snart sagdt alla revir söderom polcirkeln. Jag har flötat järnvägsvirke från Wirdois revir 8 mil och delvis motström till Wilppula jernvägshamn, så att virket kommit att ligga i vattnet uti tre månaders tid. I medström bör man under tre månader hinna flöta från de aflägsnaste delar af våra kronoskogar. Och det vore otroliga massor virke som härigenom räddades från att förmultna i våra skogar och den frigjorda friska skogen skulle med desto starkare fart skjuta upp, utom att det ekonomiska resultat, som härigenom vunnes, ingalunda är att förakta. Från de fem årshyggen jag tills dato utfört rensningsarbeten har utfallit:

32,263 m^3 ved
3,700 m^3 pappersmassa
16,280 st. sleepers
1,680 st. timmer
2,049 st. spiror och sparrar,

för hvilket allt arbetskostnaderna utgjort 81,418 mark 54 penni samt inkomsterna stigit till 155,621 mark 30 p. Vinsten stiger sålunda till 74,202 Fmk 76 p.

Dessa hyggen intaga en areal af 1,340 hektar, hvarifrån tidigare sålts utstämplade 47,900 sågstockar till ett pris af 453,795 m. 47 p. Från samma marker huggas denna höst ytterligare omkr. 10,000 m³ ved och pappersved, för hvilka vinsten blir minst 14,000 mark. Vi finna häraf, att det ekonomiska resultatet varit fullt tillfredställande samt att rensningsarbetena helt säkert lämnat mera arbetsförtjänst, än den förut huggna stockskogen, hvilken omständighet är af ej ringa betydelse för den arbetande klassen.

Böra nu ej dessa slumrande miljoner tillvaratagas inom våra kronoskogar? Härtill finnes naturligtvis endast ett svar. Huru mycket virke våra järnvägar behöfva årligen, känner jag ej, men att det måste vara ofantligt mycket är ju klart. Men att våra kronoskogar endast genom rensningshyggen skola kunna fylla järnvägarnes virkesbehof och mycket mera till, förefaller mig helt naturligt, om blott allt tages till vara, och sålunda skulle äfven vedprisen för den frysande allmänheten hållas inom tillbörliga gränser. Sådan sleepers, som erhålles från kronoskogarne, torde ej kunna numera erhållas från privata skogar, ty de utgöras af järnhård kärnved, som bör tagas vara på. Enligt hvad jag hört, betalas i Sverige för sleepers efter kärnvedens tjocklek, hvilket ju också är det riktiga. Skulle samma rättvisa förfaringssätt äfven hos oss införas borde priserna för sleepers från våra kronoskogar höjas med minst 100 % i stället för att nu säljes 25 % billigare än sleepers från privata skogar, som oftast sakna kärnved.

Såsom förut nämndt finnes det öfverallt i våra kronoskogar tillfälle till rensningsarbeten, men att utföra sådana allestädes är ju en ren omöjlighet. Likvisst kunna de utföras på flere ställen till gagn för skogen och allmänheten. Så har

jag låtit upphugga ved, timmer, gärdsel m. m. eller allt som kunnat utfalla genom dylika rensningar på orten der afsättningen på husbehofsvirke är lifligare, och jag har funnit sådana hyggen synnerligen tilltalande. Vi hafva sålunda i skogen en depot af virke för ortsbefolkningen, förnämligast arbetare och torpare, från hvilken depot arbetsledaren efter erhållna ordres utminuterar de olika slagen af virke. Sålunda upphöggos under sommaren och hösten 1907 för ett anslag af 2000 mark.:

2,796 m^3 ved
1,215 st. timmer
11,000 st. gärdsel-störar
33 m^3 allehanda,

som under vinters förlopp, såldes enligt bestämd taxa till ett pris af 5,347 mark 85 penni, med således en nettovinst af 3,347 mark 85 penni, och det utan att man af skogen kan märka att därifrån vore uttaget någonting alls. Den ser endast ut »niinkuin olisi silmiään pessyt» såsom en allmogeman ganska träffande uttryckt sig.

Alldeles afgjordt säkert är att skogen sålunda (att nämligen kronan själf utför arbetet) blir skött såsom sig bör, samt att det ekonomiska resultatet till och med blir bättre, än genom det oforstliga sättet att köparen själf hugger sitt behof, som tyvärr måste tolereras. I början voro köparena till detta upphuggna husbehofsvirke — hufvudsakligast Killinkoski fabriks-arbetare och torpare, — skeptiska mot detta arrengement, men blefvo mycket snart nöjda härmed samt finna det nu helt naturligt och bra, och den fattigare blir härigenom i tillfälle att förtjäna sitt vedbehof och mera till. Med förhöjdt anslag har förliden sommar och denna höst fortsatts med dessa slags rensningsarbeten. Skada blott att dessa hyggen i brist på arbetsledare ej kunna ytterligare utvidgas. Jag tänker mig att uti flere revir kunde uppställas dylika depoter invid

järnvägs-stationer, insjöhamnar m. m. dl., men detta måste lämnas åt respektive revirförvaltares initiativ.

Då jag redan länge varit af den åsikten, att kronan själf så mycket som möjligt borde utföra alla skogsarbeten inom sina skogar, med undantag af utstämplade sågstockar, hvilkas uttagande utgör liksom en förberedelse till den därpå följande skogs-skötseln, har jag velat för mina kolleger revirförvaltarene framlägga resultaten af mina arbeten i dylikt syfte och hoppas, att de värka uppmuntrande. Dessa arbeten äro dessutom så intresseväckande, att mina arbetsledare ofta säga: tässä oikein innostuu och klaga aldrig öfver det myckna arbete de värkligen hafva. På oss revirförvaltare beror dock ofantligt mycket kronoskogarnas afkastning och deras framtida tillstånd. På revirskötseln böra våra arbetskrafter koncentreras. Är revirförvaltningen bra, är allting bra. Den utgör alpha och omega uti hela forstväsendet. Och nu då vi ha tillgång på arbetsledare och anslag för skogsarbeten ej nekas, ha vi ingenting att urskulda oss med, om vi ej tillfredsställande kunna svara på frågan, som helt säkert kommer att ställas till oss: was haben Sie geleistet?

Eiköhän jo olisi aika? *)

Niin, eiköhän alkaisi vähitellen olla aika käsissä koettaa saada aikaan yleisemmin tunnustettua *Suomalaista metsäsanastoa (terminologiaa)!* — Luonnontieteelliset y. m. s. yhdistykset ovat hommanneet kokoon suomalaista sanastoa kukin omalta alaltaan. Ilman suomalaista tieteellistä sanastoakin luulisi sentään nipin napin voivan tulla toimeen, onhan aina varalla latinalaiset y. m. yleisesti tunnustetut ja tunnetut vieraskieliset nimitykset, joihin tieteenharrastajat voivat turvata. — Mutta metsätiede, joka on melkeinpä enin käytäntöön sovellutettu kaikista tieteenhaaroista, kaipaa kipeästi suomalaista, yleisesti tunnustettua ja käytettyä sanastoa, niin että ajatusten vaihto metsäasioissa käy päinsä sellaistenkin henkilöiden kanssa, jotka eivät vieraskielisiä nimityksiä tunne.

Aikoina, jolloin metsänhoidollinen opetus tapahtui yksinomaan ruotsinkielellä, ei tietysti mikään laveampi suomalainen sanasto ollut tarpeen vaatima. Sanasto oli ruotsalainen, ja ajatusten vaihto metsäopiston käyneiden kesken tapahtui ammattiasioissa melkein yksinomaan ruotsiksi. Nyt on kuitenkin metsäopistossa jo toinen metsänhoidon opettaja, joka opetuskielenään käyttää suomea. Yliopistossa on niinikään jo väliaikaisesti annettu metsänhoitoopetusta. Ja ensi syksystä siirtynee korkeampi metsänhoitoopetus lopullisesti yliopistoon. Alempia metsäkouluja on nyt neljä eri osissa maata, sen sijaan että ennen oli yksi vaivainen samoilla tanhuvilla

*) Lähetetty kevätkesällä julkaistavaksi. Toimitus.

kuin metsäopistokin ja tavallaan sen armoilla elävänä. — Tästä vilkkaasta ja ilahuttavasta kehityksestä ja monipuolisesta tietojen ja innostuksen lietsomisesta on kuitenkin ollut seurauksena mitä suloisin sekamelska suomalaisessa metsäsanastossamme. — Jos joutuu puheisiin jonkun nuoremman metsämiehen kanssa, niin ei kestä kuin kotvan aikaa ennenkuin puhelukumppanit tyhmistyneinä töllistävät toisiinsa, ja saavat takasin edes hieman uskoaan toisen selväjärkisyyteen vasta turvauduttuaan saksalaiseen sanastoon, joka lienee kaikkia muuta kuin vakaantunutta sekään. — Pari esimerkkiä! — Kävelet kankaalla missä tavallisen tiheässä siemenpuuasennossa olevien mäntyjen alle on noussut kaunis, nyt jo noin 15 vuotinen taimisto. — »Tuossapa olisi kiireimmiten toimitettava *väljennyshakkuu*» tuumii toinen. Toinen ei usko kuulleensa oikein, mutta tuokion kuluttua selviää hänelle että toinen väljennyshakkuulla tarkoittaa toimiston vapauttamista ylispuiden tahi ympärillä kasvavien ikäpuiden varjosta. Toinen taas on niin vanhanaikainen, että hän väljennyshakkuulla tarkoittaa niin vahvaa harvennusta likipitäin hakkausikään ehtineessä metsikössä, että väljennyksestä etupäässä puiden paksuuslisäkasvu lähtee tuntuvammin parantumaan. — Puhelukumppalit siirtyvät taimitarhaan. Onpa täällä tavattoman paljon *hopeakuusta* kasvamassa» — tuumii toinen. Toinen katselee häntä hämmästyneenä ja säälien, — kun ei mies enää näy tuntevan noin tavallisia taimiakaan, — kyseessä olevat taimet ovat *Abies pichta'n* (A. sibirican) taimia. Ennenhän niitä yleisesti on kutsuttu *pihtakuusiksi*, ja A. pectinata'a hopeakuuseksi, mutta nyt näyttävät nimet joutuneen vaihdosiin.

Tuollaisia esimerkkejä voisi mainita kymmeniä. Voimme ajan pitkään joutua siihen että toisen puhuessa kuusesta, luulee toinen hänen katajasta tarinoivan. Sitäpaitse on vilkkaampi kehitys metsäalalla luonut joukon ihka uusia nimityksiä, joita toisia voisi olla syytä korjata talteen ja varmistuttaa.

Ja mitenkäs on ammattisanaston laita kaikilla niillä ei suorastaan metsän*hoitoon* kuuluvilla alueilla, jotka kumminkin ovat metsän kanssa mitä läheisimmässä yhteydessä! — Tarkoitan tässä etenkin etupäässä metsäteknologian alalle kuuluvaa sanastoa. — Eiköhän ansaitseisi perkata päivänvaloon. seuloa ja varmistaa esim. tukinkaatajien, vetäjien ja mittajien ammattisanastoa. Ja lieneekö sahoissamme, puuhiomoissamme, puuntisluuslaitoksissa y. m. käytetty ammattisanasto niin tyhjentyvästi tutkittua ja koottua että meidän metsämiesten näin vaan sopisi antaa asiain mennä menojaan panematta tikkua ristiin suomalaisen metsäsanaston aikaansaamiseksi. — Suomalaista sanastoa kaipaamme, sitä tuskin kukaan kykenee kieltämään. — Väitettänee että ammattisanastoa jo löytyy koottuna. Ja tunnustan kernaasti että ensimmäinen kunnioitusta ansaitseva raivaustyö tällä ajalla jo aikoja sitten on tehty. Mutta aikaa siitä on jo vierinyt koko lailla, ja ennenkaikkea ammattiolot ovat kehittyneet, suomenkieli on tuolla ajalla muuttunut täydellisemmäksi, taipuisammaksi, kehittynyt korkeammalle. Siksi olisi aika ryhtyä sanaston uusimiseen ja varmistuttamiseen.

Muualla missä meillä suomalaista ammattisanastoa on ryhdytty laatimaan tahi uusimaan, on melkein kaikkialla ollut pakko turvautua tuohon nykyaikaiseen yleisläkkeeseen — komitean asettamiseen, jolla nykyään kaikki asiat autetaan tahi — haudataan. Muuta keinoa en luule tässäkään tapauksessa tepsiväksi. Sillä ei asia ole sillä autettu että esim. joku itsetietoisempi metsämies kokoaisi ja julkaiseisi sanaston, joka *hänen* mielestään olisi maailman paras; kaikki toiset sen tietysti moittisivat pataluhaksi ja pitäisivät omaa sanastoaan ainoana oikeana ja järkevänä. Ainoa tapa olisi luullakseni saada kokoon valiokunta henkilöista, joiden auktoriteetti olisi siksi yleisesti tunnustettua, ettei aivan ensi kiireessä ryhdyttäisi sen laatimaa sanastoa vääntelemään ja hylkimään. — Ettäkö tuollainen yritys tulisi kovin kalliiksi, il-

man että siitä koituvaa hyötyä voitaisi lukea suorastaan markoissa ja penneissä. — Myönnän kernaasti ettei suomalainen metsäsanasto, niin täydellisenä kuin sen haluaisin nähdä, ole aivan vaan kämmeniä hykertämällä laadittu. Ja mitä hyötyyn tulee, niin liehän maailmassa muukin kuin suoranainen hyöty määräämässä joissakin asioissa. Surkea köyhyyden todistushan on nykyinen tila, ehdottomasti viimeksikö meidän metsämiesten on tässäkin suhteessa jättäydyttävä!

Ensi syksystä kai löytynee Helsingissä koolla ensinnäkin pieni valiojoukko yliopistoon kiinnitettyjä metsätiedemiehiä, joille tällainen sivuasia olisi aivan luonnollinen ajettava. Ja sitäpaitsi on kai toivottavissa ettei Metsähallituskaan, etenkin sittenkun sen uudet virat ovat tulleet täytetyiksi, olisi niin köykänen ettei sieltä löytyisi ja riittäisi asiaan pystyviä ja asiaaharrastavia henkilöitä tuollaiseen työhön, johon aikaa myöskin luulisi riittävän. Täten olisi jo »paikan päällä» kantajoukko tuollaiseen työhön. Erikoisaloillahan voisi sanastoa hankkia ja seuloa muilla tavoilla.

— Olen kauvan odottanut että ne, joille tämän asian luulisi olevan enemmän sydämenasiana, ottaisivat sen puheeksi, mutta kun ei ole kuulunut »kuin vanha rauha», niin olen tahtonut asian lykätä ladulle tällä »huutavan äänellä» ennenkuin kielellinen sekamelska käy kovin valtavaksi.

Arvid Borg.

Virallista.

Luettelo metsänhoitovirkakunnassa tapahtuneista nimityksistä ja Senaatin antamista määräyksistä.

1908.

Huhtik. 29 p. *Metsäkonduktööri* A. Granlt nimitetty Piispajärven hoitoalueen metsänhoitajaksi.

Toukok. 20 p. *Metsäkonduktööri* E. M. Lilius nimitetty Hyrynsalmen hoitoalueen metsänhoitajaksi.

Kesäk. 19 p. *Ylimetsänhoitaja* R. Montell määrätty toistaiseksi hoitamaan yhtä metsäneuvoksenvirkaa Metsähallituksessa.

» » p. *Metsänhoitaja* T. A. Heikel s:n s:n.

» » p. *Metsänvartijakoulun johtaja* E. Nylander määrätty toistaiseksi hoitamaan metsänhoidon Ylitarkastajan virkaa Metsähallituksessa.

Elokuun 5 p. *Hovioikeuden auskultantti*, fil. maisteri H. Hakosalo nimitetty Metsähallituksen notaariksi.

» 19 p. *Metsänhoitaja* K. Elfving nimitetty Söderkullan metsänvartijakoulun johtajaksi.

Syyskuun 4 p. *Varatuomari* E. H. Lindholm nimitetty Metsähallituksen toiseksi apukamreeriksi.

» » p. *Neiti* S. Lindberg nimitetty Metsähallituksen kirjanpitäjäksi.

» » p. *Rouva* M. Wirkki s:n s:n.

» » p. *Metsähallituksen kanslisti* G. Brunou nimitetty Metsähallituksen rekistraattoriksi.

» 16 p. *Metsänhoitaja* A. Lange nimitetty ja siirretty Muurolan hoitoalueen metsänhoitajaksi.

Lokak. 12 p. *Ylimetsänhoitaja* R. Montell nimitetty metsäneuvokseksi Metsähallitukseen.

Marrask. 5 p. *Metsänhoitaja* K E. Lindberg nimitetty metsänarvostelijaksi Metsähallitukseen.

Luettelo Metsähallituksen antamista määräyksistä.

1908.

Huhtik.	14 p.	Määräys	*Metsänhoitaja* J. Hackstedt'ille olemaan 1 vuoden ajan metsänhoidontarkastajana.
»	» p.	»	*Metsänhoitaja* K Moring'ille s:n s:n.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* E. W. Holmström'ille hoitamaan toistaiseksi Ranuan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* T. Sandell'ille hoitamaan toistaiseksi Pyhäjoen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. Hj. Lindbohm'ille hoitamaan toistaiseksi Iin hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	21 p.	»	*Metsäkonduktööri*, vapaaherra A. Standertskjöld'ille avustamaan Jongunjoen hoitoalueessa.
»	23 p.	»	*Metsäkonduktööri* L. Masalin'ille avustamaan Mikkelin hoitoalueessa.
»	24 p.	»	*Metsäkonduktööri* L. Leivolle avustamaan Meltauksen ja Rovaniemen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. Hartman'ille avustamaan Pudasjärven hoitoalueessa.
»	25 p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Nevanlinnalle avustamaan Lentiiran hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* Hj. Enroth'ille avustamaan Puolangan hoitoalueessa.
»	28 p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Lindholm'ille olemaan toukokuun 1 p:vään 1909 metsänhoidontarkastajana.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* O. E. Sandeliukselle avustamaan Miehikkälän ja Mäntyharjun kruununpuistoissa.
»	29 p.	»	*Metsäkonduktööri* T. W. Rydman'ille avustamaan Aureen hoitoalueessa.
Toukok.	4 p.	»	*Metsäkonduktööri* Y. Hannikaiselle avustamaan Iisalmen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* A. A. Wolaselle avustamaan Multian hoitoalueessa.
»	9 p.	»	*Metsäkonduktööri* A. Calamniukselle avustamaan Suomussalmen hoitoalueessa.

Toukok.	9 p.	Määräys	*Metsäkonduktööri* K. A. Åkesson'ille avustamaan Pyhäjärven, Saarijärven, Multian, Salamajärven ja Wiitasaaren hoitoalueissa.
»	16 p.	»	*Metsäkonduktööri*, fil. maisteri K. G. W. Lång'ille olemaan toistaiseksi metsänarvostelijana.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* E. Cronström'ille hoitamaan toistaiseksi Kevätniemen sahaa Pielisjärven pitäjässä.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* C. E. Degener'ille avustamaan Siuron sahalaitoksen hoidossa.
»	18 p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Roschier'ille avustamaan Ranuan ja Ylisimon hoitoalueissa.
»	26 p.	»	*Metsäkonduktööri*, fil. kandidaatti R. Björkenheim'ille hoitamaan Tuomarniemen metsänvartija koulun opettajanvirkaa.
»	29 p.	»	*Metsänhoitaja* E. Liliukselle hoitamaan 1 kuukauden ajan alimetsänhoitajanvirkaa Metsähallituksessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* L. Hirviaholle hoitamaan 1 kuukauden ajan Hyrynsalmen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	30 p.	»	*Metsäkonduktööri* P. Hj. Rosenbröjer'ille olemaan toistaiseksi metsänarvostelijana.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* B. Lesche'lle s:n s:n.
Kesäk.	3 p.	»	*Metsänhoitaja* A. Behm'ille hoitamaan 6 viikon ajan Viipurin—Mikkelin läänin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
»	15 p.	»	*Metsäkonduktööri* E. af Hällström avustamaan Tuntsan hoitoalueessa.
»	19 p.	»	*Metsäkonduktööri* L. Lagervall'ille avustamaan Inarin hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* P. Wegeliukselle avustamaan Inarin hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* A. Tuhkaselle avustamaan Ylikemin hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* N. Kivalolle avustamaan Rovaniemen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. Wallin'ille avustamaan Tuntsan hoitoalneessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. Seppälälle avustamaan Kitkan hoitoalueessa.

Kesäk.	19 p.	Määräys	*Metsäkonduktööri* J. E. Langelle avustamaan Taivalkosken hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* S. Nordberg'ille avustamaan Hyrynsalmen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* P. Havolle avustamaan Jongunjoen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* Hj. Fabritiukselle avustamaan Korpiselän hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Saastamoiselle avustamaan Suojärven lahjoitusmaalla.
»	23 p.	»	*Metsänhoitaja* K. A. Brander'ille hoitamaan 1 kuukauden ajan Oulujärven tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsänhoitaja* K. Cajanukselle hoitamaan 5 viikon ajan Vaasan läänin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* Y. Hannikaiselle olemaan toistaiseksi Ristseppälän lahjoitusmaan metsien hoitajana.
»	» p.	»	*Metsäkonduktöörille*, luutnantti T. Aminoff'ille avustamaan Iisalmen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* K. A. Wolaselle hoitamaan 1 kuukauden ajan Multian hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	30 p.	»	*Metsäkonduktööri* Olli Heikinheimolle hoitamaan toistaiseksi Tuomarniemen metsänvartijakoulun johtajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsänhoitaja* N. J. Juseliukselle hoitamaan toistaiseksi Iin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. Rechardt'ille hoitamaan toistaiseksi Paltamon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* A. Cautonille hoitamaan toistaiseksi Utajärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
Heinäk.	1 p.	»	*Metsänhoitaja* K. Forsström'ille hoitamaan toistaiseksi yhtä metsäinsinöörinvirkaa Metsähallituksessa.
	» p.	»	*Metsäkonduktööri* O. Lönnroth'ille hoitamaan toistaiseksi aktuarinvirkaa Metsähallituksessa.

Heinäk.	1 p.	Määräys	*Metsänhoitaja* E. Liliukselle hoitamaan toistaiseksi yhtä metsänhoitajanvirkaa Metsähallituksessa.
»	» p.	»	*Metsänhoitaja* R. Reinukselle s:n s:n.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Jalavalle s:n s:n.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. K. Tuorille hoitamaan toistaiseksi metsänarvostelijanvirkaa Metsähallituksessa
»	» p.	»	*Varatuomari* E. K. Lindholm'ille hoitamaan toistaiseksi ensimmäisen apukamreerinvirkaa Metsähallituksessa.
»	» p.	»	*Neiti* G. Brunou'lle hoitamaan toistaiseksi toisen apukamreerinvirkaa Metsähallituksessa.
»	» p.	»	*Neiti* S. Lindberg'ille hoitamaan toistaiseksi yhtä kirjanpitäjänvirkaa Metsähallituksessa.
»	» p.	»	*Rouva* M. Wilkille s:n s:n.
»	» p	»	*Metsäkonduktööri* T. Gottleben'ille hoitamaan toistaiseksi Puhoksen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* E. L. Hollmérukselle hoitamaan toistaiseksi Kuhmon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* L. Hirvoselle hoitamaan toistaiseksi Hyrynsalmen hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	9 p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Linnoilalle olemaan 1908 vuoden loppuun ylimääräisenä metsänhoitovirkamiehenä kirkollisviraston virkatalojen metsänjakotöitä varten.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* W. Roschier'ille hoitamaan 6 viikon ajan Ylisimon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	14 p.	»	*Metsäkonduktöörille,* fil. kandidaatti R. Björkenheim'ille hoitamaan toistaiseksi Tuomarniemen metsävartijakoulun opettajanvirkaa.
»	20 p.	»	*Metsäkonduktööri* F. Louekarille avustamaan Meltauksen hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* O. Karikoskelle avustamaan Kolarin holtoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* K. F. Enqvist'ille avustamaan Pudasjärven hoitoalueessa.

Heinäk. 20 p. Määräys *Metsäkonduktööri* E. A. Sammallahdelle avustamaan Piispajärven ja Suomussalmen hoitoalueissa.

» » p. » *Metsäkonduktööri* P. E. Minnille avustamaan Sotkamon hoitoalueessa.

» » p. » *Metsäkonduktööri* O. Kumlin'ille avustamaan Kuhmon hoitoalueessa.

» » p. » *Metsäkonduktööri* A. Salkolle avustamaan Suomusjärven hoitoalueessa.

» » p. » *Metsäkonduktööri* E. Lönnroth'ille avustamaan Rovaniemen hoitoalueessa.

» » p. » *Metsäkonduktöörille*, fil. maisteri L. Runeberg'ille avustamaan Ylitornion hoitoalueessa.

» » p. » *Metsäkonduktöörille*, fil. maisteri B. Fabritiukselle avustamaan Jongunjoen hoitoalueessa.

» » p. » *Metsäkonduktöörille*, fil. maisteri O. J. Lakarille avustamaan Ristseppälän lahjoitusmaalla.

» 22 p. » *Metsäkonduktööri* Otto Heikinheimolle hoitamaan toistaiseksi Halmejärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» » p. » *Metsänhoitajalle*, fil. maisteri O. K. Herpman'ille hoitamaan 2 kuukauden ajan Enontekiön hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.

» 31 p. » *Varatuomari* I. Fröjdman'ille hoitamaan toistaiseksi Metsähallituksen notarionvirkaa.

Elokuun 5 p. » *Notarille*, fil. maisteri H. Hakosalolle hoitamaan toistaiseksi Metsähallituksen sihteerinvirkaa.

» 11 p. » *Metsäkonduktööri* N. Thomé'elle avustamaan Jongunjoen hoitoalueessa.

» 13 p. » *V. t. metsänhoitaja* W. Jalavalle hoitamaan 2 viikon ajan metsäinsinöörinvirkaa Metsähallituksessa.

» » p. » *Kirkollisvirkatalojen metsänhoitaja* A. Tötterman'ille hoitamaan samaa virkaa 1 kuukauden aikana.

Syysk. 4 p. » *Metsänhoitajalle*, fil. maisteri Y. E. Rainiolle olemaan toistaiseksi johtajana Evon metsänvartijakoulussa.

» » p. » *Metsäkonduktööri* E. Böök'ille avustamaan Parkanon hoitoalueessa.

» 15 p. » *Metsäkonduktööri* A. Salkolle avustamaan Vaasan läänin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajaa.

Syysk.	29 p.	Määräys	*Metsäkonduktööri* P. Pikoff'ille hoitamaan 1 kuukauden ajan Muurolan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* E. af Hällström'ille hoitamaan vakansiaikana Sallan hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
Lokak.	3 p.	»	*Senaatin y. kopistille* H. Öhman'ille hoitamaan 3 vikon ajan ensimmäisen apukamreerinvirkaa Metsähallituksessa.
»	5 p.	»	*Metsäkonduktöörille*, fil. maisteri O. Lakarille avustamaan Haapajärven hoitoalueessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. E. Langelle avustamaan Evon ja Vesijaon kruununpuistoissa.
»	20 p.	»	*Metsänhoitaja* N. J. Juseliukselle hoitamaan Iin tarkastuspiirin ylimetsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* J. Rechardt'ille hoitamaan toistaiseksi Paltamon hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	23 p.	»	*Senaatin y. kopistille* H. Öhman'ille hoitamaan 5 viikon ajan ensimmäisen apukamreerinvirkaa Metsähallituksessa.
»	24 p.	»	*Metsäkonduktööri* P. Minnille avustamaan Oulujärven tarkastuspiirin ylimetsänhoitajaa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* L. Masalin'ille avustamaan Turun—Hämeen läänien tarkastuspiirien ylimetsänhoitajaa.
»	26 p.	»	*Metsäkonduktööri* E. Lönnroth'ille olemaan apuopettajana Tuomarniemen metsänvartijakoululla pidettävissä talvikursseissa.
Marrask.	4 p.	»	*Metsäkonduktööri* B. Lesche'lle avustamaan Kevätniemen sahan hoidossa.
»	14 p.	»	*Metsänhoitaja* G. Hirn'ille hoitamaan 6 viikon ajan Etelä-Kemijärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa.
»	16 p.	»	*Metsäkonduktööri* T. Havolle avustamaan Suomusjärven hoitoalueessa.
»	20 p.	»	*V. t. metsänhoitaja* W. Jalavalle hoitamaan 1 kuukauden ajan metsäinsinöörinvirkaa Metsähallituksessa.
»	» p.	»	*Metsäkonduktööri* F. Lnnd'ille olemaan edelleen

toistaiseksi apulaismetsänhoitajana Sodankylän hoitoalueessa.

Marrask. 20 p. Määräys *Metsäkonduktööri* L. L. Wahlberg'ille olemaan edelleen toistaiseksi apulaismetsänhoitajana Kuusamon hoitoalueessa.

» 24 p. » *Metsäkonduktööri* J. K. Tuorille olemaan toistaiseksi suonkuivausmetsänhoitajan toimessa.

» 28 p. » *Metsäkonduktöörille*, fil. maisteri B. Fabritiukselle avustamaan Viipurin—Mikkelin läänien tarkastuspiirin ylimetsänhoitajaa.

» » p. » *Metsäkonduktööri* T. Havolle hoitamaan Suomusjärven hoitoalueen metsänhoitajanvirkaa vakanssiaikana.

» p. » *Metsäkonduktööri* N. Thomé'elle avustamaan Suomusjärven hoitoalueessa.

Pöytäkirja,

tehtynä Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa Tampereella 12—13 p:nä elokuuta 1908. Pyynnikin ravintolassa.

Protokoll,

fördt vid Finska Forstföreningens årsmöte i Tammerfors d. 12 och 13 augusti 1908 å Pyynnikki utvärdshus.

Läsnä olivat: Hrat A. Borenius, F. M. Lagerblad, J. Hedberg, B. O. Carpelan, C. A. Grönberg, K. V. R Bergroth, J. E. Wierimaa, Hj. Meurman, T. Rydman, A. I. von Julin, A. V. Westermarck, G. O. Timgren, K. Tammelander, A. Benj. Helander, W. Thomé, H. J. Roos, K. W. Cajanus, O. Aronen, K. E. Moring, J. O. Peurakoski, R. Perander, E. Ridderborg, O. Sivén, A. Kolari, A. Winberg, T. A. Heikel, L. Stenbäck, A. Blumenthal, C. R. Brander, R. Rängman, O. Heikinheimo, K. W. Packalén, C. E. Degener, A. Tammelander ja K. Wasastjerna sekä allekirjoittanut, joka teki pöytäkirjan.

§ 1.

Kokous alkoi klo 10,30 e. p.

Puheenjohtaja avasi kokouksen seuraavalla tervehdyspuheella:

A. H.

Sittenkuin Suomen Metsähoitoyhdistyksen silloinen sihteeri viime vuosikokouksessa oli selittänyt ne näkokohdat, jotka tekivät suotavaksi, että yhdistys luovuttaisi työnsä yksi-

tyismetsänhoidon hyväksi eri yhdistykselle, joka kokonaan antautuisi tälle alalle ja sen vuoksi voisi työnskennellä suuremmalla voimalla, päätti Suomen Metsänhoitoyhdistys, vilkkaan keskustelun jälkeen, luovuttaa tämän osan työstänsä sekä tätä varten nauttimansa valtion apurahat sellaiselle uudelle metsäseuralle, joka olisi rakennettu Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa hyväksymässä sääntöehdotuksessa ilmenevälle periaatteelliselle pohjalle.

Pienivaraisena oli Suomen Metsänhoitoyhdistys työnsä alkanut ja koska isoin osa yhdistykselle annetuista valtion apurahoista oli myönnetty yksityismetsänhoitoa varten, tuomitsi Suomen Metsänhoitoyhdistys vapaehtoisesti itsensä taas vähävaraiseksi syystä, että yhdistys luuli yksityismetsien parhaan sitä vaativan. Mutta tällainen isänmaan hyväksi uhraaminen näytti meidän riitaisena aikana eräissä maamiespiireissä selittämättömältä ja siinä uuden seuran perustavassa kokouksessa, joka pidettiin Helsingissä viime vuoden joulukuun 2 ja 3 päivänä, tämä selvästi tuli näkyviin taholta, mistä sitä vähin olisi odottanut.

Uuden seuran sääntöehdotus kuitenkin pääkohdissa hyväksyttiin, mutta eräissä piireissä liikkuva epäsuosiollinen eli vihamielinenkin mieliala Suomen Metsänhoitoyhdistystä kohtaan tuli ilmi siinäkin että vaikka tämä yhdistys oli ottanut alkuaskeleen uuden yhdistyksen perustamiseen ja tälle luovuttanut varoistansa suuren vuotuisen rahasumman, niin, osan yleisöstä jo kokoushuoneesta poistuttua päätti tänne jäänyt Suomen Metsänh. yhdistyksen ulkopuolella seisova klikki, minun Suomen Metsänhoitoyhdistyksen puheenjohtajana, Savonlinnan vuosikokouksessa esiintulleitten mielipiteitten nojalla tehdystä vastalauseesta huolimatta, ottaa vanhemmalta yhdistykselta vielä nimenkin ja tällä tavalla uusi yhdistys sai nimen: »Metsänhoitoyhdistys», lisäyksellä »Tapio».

Monelle lienee vieläkin epäselvää, oliko tällainen jako tarpeen ja asialle hyödyksi.

Viitaten sihteerin ennenmainittuun selitykseen asiassa, tahdon, johtomiehenä sillä aikaa kuin muutos on tapahtunut, esiintuoda omankin ajatukseni tässä asiassa.

Alkujaan kuului Suomen Metsänhoitoyhdistykseen ammattimiehiä ja joku määra isompia kartanonomistajia, tiedemiehiä y. m., jotka jo seitsenkymmenenluvulla ymmärsivät metsänhoidon tärkeyden.

Metsänhoitoyhdistyksen päätehtävä olikin sen vuoksi tieteellisen ja valtion metsänhoidollisen kehittämisen edistäminen, mutta yhdistys kuitenkin työskenteli myös yksityismetsänhoidon hyväksi ja uhrasi suuren osan pienistä varoistaan tähän tarkoitukseen. Kun sitten vähitellen syviinkin riveihin levisi tieto metsien tärkeydestä, pani yhdistys yhä enemmän työtä tälle alalle, auttamalla metsänhoitotietojen levittämistä metsänhoidonavustajien, lentokirjaisten ja kansantajuisen aikakauskirjan y. m. kautta. Viimein tämä kansanherätystyö otti suurimman osan yhdistyksen sekä voimista että varoista, joita viime aikana jo karttuikin siksi hyvästi, että yhdistyksellä oli useampia virkailijoita palveluksessaan.

Suomen Metsänhoitoyhdistys on aina koettanut pysyä puolueitten ulkopuolella ja sen johtokuntaan on kuulunut henkilöitä eri johtavista puolueista, mutta kun viime aikoina syntyi uusi, ainoastaan yhdestä valtiollisesta puolueesta perustettu metsänhoitoyhdistys ja tämä näytti hajottavan meidän muutenkin pienet metsänhoidolliset voimat ja siirtävän meidän puhtaasti taloudellisen työmme poliittisien riitakysymyksien rinnalle sekä paljon varoja meni hukkaan eri johtokuntien, eri aikakauskirjojen y. m. kautta ja yhteistyö maanviljelysseurojen kanssa kahden yhdistyksen vuoksi, jotka usein seisovat toisensa tiellä, tuli vaikeammaksi, niin päätti Suomen Metsänhoitoyhdistys, vanhempana yhdistyksenä, asian hyväksi koettaa saada sopimuksen aikaan ja tulos on nyt tunnettu.

Sen mukaan kuin työ yksityismetsänhoidon parantamiseksi sai yhä enemmän sijaa Metsänhoidonyhdistyksessä nä-

kyi kuitenkin monta epäkohtaa, jotka osottivat, että työjärjestelmä oli aivan muutettava, jos yhdistyksen oli mieli pysyä elonvoimaisena.

Oli nimittäin kovin vaikeata samoihin kokouksiin yhdistää sekä tieteellinen että kansantajuinen keskustelu. Ne kansantajuiset kysymykset, jotka vuosikokouksissa otettiin esille, eivät metsänhoidonoppineille korvanneet pitkiä matkustuksia kokouksiin ja tieteelliset kysymykset taas eivät laajempia kansankerroksia houkutelleet näihin kokouksiin saapumaan. Metsänhoitoyhdistyksen työtä ylläpiti viimein pieni joukko parhaiten yksityismetsänhoidosta innostuneita miehiä, mutta isoin osa metsänhoitovirkamiehistä, joille oman elämän työ laajojen kruununmetsien hyväksi oli tärkein, tunsivat itsensä syrjäytetyiksi yksityismetsänhoidon työn kautta ja vieraantuivat yhä enemmän yhdistyksestä, joka ei enää voinut yhdistää heidän, ympäri maata hajaantuneita voimia.

Muutos yhdistyksen työjärjestelmässä oli sen vuoksi välttämätön.

Kaksi tietä oli valittava, joko yhdistys tahtoi työskennellä sektioneissa tai yksityismetsänhoito oli erotettava aivan erikseen.

Jos työtä olisi jatkettu sillä tavalla, että Suomen Metsänhoitoyhdistyksessä olisi muodostettu eri yksityismetsänhoito-osasto ja vaikkapa tämä olisi työskennellyt itsenäisestikin, olisi kuitenkin johto niinkuin ennenkin tullut ylhäältäpäin, itse kansalla olisi ollut hyvin vähän asiassa sanomista ja metsänhoitoliikkeellä olisi sen vuoksi ollut vaikea tunkeutua kansan mieleen.

Kun taas perustettiin eri seura yksityismetsänhoitoa varten, niin saatiin sovinto kahden haitallisesti toistensa toimia ehkäisevän kilpailijan kesken, uusi seura voi koko voimallaan työskennellä päämaalinsa saavuttamiseksi ja johtomiehet kun sääntöjen mukaan valitaan maamies-, maanviljelysseurojen ja muitten maakansan suorastaan valitsemien

luottamusmiesten kautta, on liikkeellä paljon enemmän mahdollisuutta saada jalansijaa ja oikeen juurtua kansassa.

Tätä on Suomen Metsänhoitoyhdistys muutoksella tarkoittanut eikä vanhan yhdistyksen tai luottamusmiestensä valtavallan tyydyttämistä.

§ 2.

Yhdistyksen v. t. sihteeri luki yhdistyksen vuosikertomuksen joka kuului seuraavasti:

Suomen metsänhoitoyhdistyksen vuosikertomus v. 1908.

Yhdistyksen jäsenmäärä nousi v. 1907 lopussa 430.

Viime vuosikokouksen jälkeen on johtokunta ollut koolla 3 kertaa nimittäin 17. IX ja 2-4. XII. 07 sekä 27. IV. 08. ja on johtokunnan toiminta pääasiallisesti ollut järjestävää laatua, kun yhdistys viime vuosikokouksessa teki päätöksen jättää työ yksityismetsänhoidon eteen Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapiolle. Tämän päätöksen seurauksina mainittakoon, että yhdistyksen konsulentti S. A. Sohlman on eronnut yhdistyksen palveluksesta viime tammikuun 15 p:nä. Niinikään on yhdistyksen palveluksessa monivuotinen metsänistuttaja O. Aronen vapautettu toimestaan ja hänen niinkuin konsulentin virka lakkautettu. Onpa myös yhdistyksen innokas sihteeri, Metsänhoitaja A. B. Helander, jolle yksityismetsänhoidon harrastus aina on ollut lempiasiana viime huhtikuun 27 p:nä pyytänyt eroa toimestaan yhdistyksen palveluksessa.

Uuden summan määrääminen ja uuden sääntöehdotuksen laatiminen yhdistyksellemme on ollut tärkein tehtävä kuluneena toimintavuotena ja asetti Johtokunta syyskuun kokouksessa erityisen valiokunnan ehdotusta laatimaan.

Valiokunnan ehdotus on sittemmin johtokunnan viime keväisessä kokouksessa tarkastettu, ja on uusi sääntöehdotus alkuperäisesti muodostaan muuttuneena tämän kokouksen tarkastettavana.

Yhdistyksen kirjallisessa toiminnassa on niinikään huomattavissa jonkunverta seisahdusta. Pirteä »Metsän Ystävä» lehti on saanut jättää paikkansa uuden metsänhoitoyhdistyksen Tapion äänenkannattajalle, samaten myös metsäosasto »För Nyländska hem» nimisessä aikakauskirjassa. »Julkaisuja» on ilmestynyt XXIV niteen vuosikirja 118 sivua ja XXV niteen 1 vihko 108 sivua. Metsänhoitaja Helanderin kirjoittama »Metsänhoidon Opas» sekä mäntytukki puuarvoja kuvaavat seinätaulut ovat ruotsiksi käännetyt samoin Olli Heikinheimon: »Harvennushakkaukset» ja Tri J. I. Liron tieteellinen kirjanen: »Tärkeimpien ruostesientemme morfoloogiset ja bioloogiset pääpiirteet» painatettu. Suomen Metsänhoitoyhdistyksen käsikirjasia N:o 3 »Tervanpoltto tervahaudassa» jonka J. Lassila on kirjoittanut on niinikään painosta ilmestynyt, jonka lisäksi lentokirjasesta »Sananen tukkipuiden arvosta» on otettu uusi 2000 kpl. painos. — Mallisääntöjä 2 ja 3 metsämyyntiä varten + Metsänhoidon avain ovat painatetut.

Talolliselle Mikko Wärrille Wirolahden pitäjässä on yhdistys antanut kunniakirjan hänen metsänkasvua varten suorittamien ojitustöiden tunnustukseksi.

Yhdistyksen toimeenpiteestä järjestettiin 1 kuukautiset ruotsinkieliset käytännöllis-tietopuoliset metsäkurssit pienitilallisia varten Ånäs'in tilalla Tikkurilassa Uudenmaan ja Hämeen läänin maanviljelysseuran pyynnöstä. Oppilaita oli 17 ja opettajina toimivat Metsänhoitajat A. B. Helander ja S. A. Sohlman sekä metsänhoidonavustaja O. Markelin. Kurssit, jotka pidettiin lokakuun 15 ja marraskuun 15 päivien välillä, olivat ensimmäiset laatuaan meidän maassamme.

Yhdistyksen kutsumuksesta kokoontuivat maanviljelysseurojen vakinaiset konsulentit, kaikkiaan 6, yhteiseen neuvottelukokoukseen Helsinkiin marraskuun 30 ja joulukuun 1 päivinä.

Yhdistys on ollut edustettuna »Pellervon päivillä» sekä Suom. Metsänhoitoyhd. Tapion perustavassa kokouksessa.

Jäsenistään on yhdistys kuluvalla vuodella menettänyt: Metsänhoitaja M. af Tengström'in ja Sahanomistaja Cederberg'in.

Yhdistys on lähettänyt julkaisujaan seuraaville laitoksille ja seuroille:

Suomen Metsänhoitoyhdistys

lähettää julkaisunsa seuraaville virastoille, seuroille ja aikakauskirjan toimituksille:

Aas	Norjes Landtbrukshøiskole, Norige.
Berlin	Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, Tyskland.
Evo	Evon metsäopisto.
Frankfurt am Main	Algemeine Forst- und Jagdzeitung, Tyskland.
Hamina	Läntisen Viipurin läänin maanviljelysseura.
Helsinki	Geologinen toimisto.
	Helsingin Sanomat.
	Hufvudstadsbladet.
	Kasvitieteellinen museo
	Keis. Senaatin maanviljelystoimituskunta, Senaatin talo.
	Keis, Senaatin kamaritoimituskunta, Senaatin talo.
	Luonnon Ystävä.
	Metsähallitus, Länsi Heikinkatu 14.
	Maanviljelyshallitus.
	Maatalous, Maariankatu 15.
	Maantieteellinen yhdistys.
	Nya Pressen.
	Nylands & Tavastehus läns Landtbruksällskap Korkeavuorenkatu 25.
	Pellervo seura, Nikolainkatu 13.
	Suomalaisen kirjallisuuden seura.
	Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapio.
	Suomen suoviljelysyhdistys.
	Suomen maantieteellinen yhdistys.
	Societas pro fauna et flora fennica.
	Svenska Litteratursällskapet.
	Suomen Maamittari-Yhdist. aikakauskirja, Liisankatu 14.

Helsinki	Suomen Metsästyslehti.
	Teollisuushallitus.
	Uudenmaan läänin maanviljelysseura. Vladimirink. 31
	Uusi Suometar.
	Ylioppilas-kirjasto.
	Yliopiston kirjasto.
	Yhteiskuntataloudellinen aikakauskirja.
Hämeenlinna	Hämeen läänin maanviljelysseura.
Joensuu	Pohjois-Karjalan maanviljelysseura.
Jyväskylä	Keski-Suomen maanviljelysseura.
Kristiania	Det norske Skogselskab, Prinsensgade 26 B, Norige.
	Landbruksdepartementets Skogkontor, Norige.
Köbenhavn	Dansk Skovforening, Danmark.
	Forstlig Diskussionsforening. Danmark (Hellerup Forstcand. P. H. Barfoed).
	Kommissionen for de forslige Forsogvaesen. Danmark.
Kajaani	Kajaanin kihlakunnan maanviljelysseura.
Kuopio	Kuopion läänin »
Lahti	Itä Hämeen »
Mustiala	Mustialan maanviljelysopisto.
München	Forstwissenchaftlisches Centralblatt.
	Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwissenschaft.
Москва	Московскій сельскохозяйственный Институтъ.
Mikkeli	Mikkelin läänin maanviljelysseura.
Nikolainkaupunki	Vaasan läänin »
	Österbottens svenska Landtbrukssällskap.
Oulu	Oulun läänin Talousseura.
Pori	Satakunnan maanviljelysseura.
Sollefteå	Föreningen för skogsvård i Norrland, Sverige.
Ст. Петербургъ	Лѣсное Общество. Главное управленіе землеустройства и земледѣлія.
Stockholm	Statens Skogsförsöksanstalt.
	Föreningen för Skogsvård. Mälartorget 15. 4 tr. Sverige.
	Kungl. Domänstyrelsen.
Sortavala	Itä-Karjalan maanviljellysseura.
Turku	Keis. Suomen Talousseura.
	Lounais-Suomen maanviljelysseura.
Tornio	Perä-Pohjolan maanviljelysseura.
Upsala	Universitets-biblioteket, Sverige,

Washington	United States Departement of Agriculture, Division of Forestry.
Viborg.	Det danske Hedeselskab' Danmark.
Viipuri	Viipurin läänin maanvijelysseura.

§ 3.

Seurasi sitten

Rahastonhoitajan tilikertomus: ynnä tilintarkastajain antama lausunto:

Lyhennys ote Suomen Metsänhoitoyhdistyksen tileistä v. 1907.

Vastattavaa:

An *Istutusrahaston tili*	198: 01	198: 01
» *Valtionapurahain tili*	6: 44	6: 44
» *Jäsenmaksujen tili*	5: —	5: —
» *Toimiston tili*		
Konttorikirjoja, telefooni, puhtaaksikirjoittamisia y. m. . .	488: 35	
Postikuluja, rahtia y. m. . . .	818: 44	
Jäsenkorttia	315: —	
Ilmoituksia v. 1906	123: 30	
» v. 1907	99: 84	
Painokustannuksia v. 1906 . .	269: 55	
» v. 1907 . .	46: 60	
Huoneen vuokra	400: —	
Tilintarkastajat	20: —	2,581: 08
» *Palkkojen tili*		
Sihteerin palkka v. 1906 . . .	125: —	
» » v. 1907 . . .	4,400: —	
Konsulentin » v. »	4,000: —	
Metsänh. avustajan » . . .	1,500: —	
Siirto	10,025: —	2,790: 53

Siirto	10,025: —	2,790: 53
An Julkaisujen toimittajan palkka .	916: 66	
Metsänystävän » » . . .	916: 63	
Kirjastonhoitajan » . . .	233: 31	
Rahastonhoitajan » . . .	133: 34	12,224: 94
Matkakustannukset: sihteerin .	284: 25	
» konsulentin v. 1906	114: —	
» » v. 1907	1,823: 20	
» metsänh. avustaja W. Andersson v. 1906	275: 10	
» metsänh. av. O. Aronen v. 1906 . .	475: —	2,971: 55
» *Kokouksien tili*		
Metsänystäväin päivät, istutuspäivät, esitelmät	486: 54	
Edustukset Maanvilj. keskustelut y. m.	927: 94	
Valiokuntatyöt	534: 45	
Johtokunnan kokoukset	1,326: 86	
Kokoushuoneen vuokrat, ilmoitukset, puhtaaksikirj.	203: 85	3,479: 64
» *Palkintojen tili*		
Painatusapua E. Koljoselle . .	50: —	50: —
» *Taimitarhan tili*		
Taimitarhan hoidosta	147: 75	147: 75
» *Metsänystävän tili*		
Painokustannukset v. 1906 . .	3,632: 51	
Klisheitä » » . .	37: 40	
» » 1907 . .	294: 89	
Tekijäpalkkioita	668: 35	
Jakamispalkkioita	427: 75	
Siirto	5,060: 70	21,664: 41

	Siirto	5,060: 70	21,664: 41
An	Palkintoja ja asiamiespalk. . .	429: 35	
	Postikuluja	33: 96	5,524: 21
»	*Lentokirjasten tili*		
	Painatuskustannuksia ja tekopalkkiota	4,211: 70	4,211: 70
»	*Ruotsinkielisen julkaisun tili*		
	Painatuskustannukset För Nyländ-ska hem	384: —	384: —
»	*Julkaisujen tili*		
	Painatuskustannuk. v. 1906 . .	1,457: 50	
	» v. 1907 . .	3,060: 69	
	Tekijäpalkkiota v. 1906 . . .	2,080: 60	
	» v. 1907 . . .	212: 60	
	Pikakirj. palkkiota v. 1906 . .	566: 25	
	Lähetyskustannuksia v. 1907 . .	97: 85	7,475: 49
»	*Kaluston tili*		
	Ostettu seinätauluja, telefooni y. m.	305: 50	305: 50
»	*Kirjaston tili*		
	Kirjan sitomisia y. m.	34: 25	34: 25
»	*Juokseva talletus*		
	Pantu juoksevalle tilille Privat-bankeniin.	16,800: —	16,800: —
»	*Saatavien tili*		
	Säästö v. 1906	11,939: 63	
	Talletettu Privatbankeniin . . .	11,500: —	23,439: 63
»	*Kassatili*		
	Vuoden kuluessa kassaan kerään-tynyt	462: 29	462: 29
	Yhteensä Smk.		80,301: 48

Vastaavaa:

Per *Istutusrahaston tili*	11,198: 01	11,198: 01
» *Gyldenin rahaston tili*	500: —	500: —
» *Valtion apurahan tili*		
Kassasäästö v. 1906	6: 44	
Yksityismetsänhoidon hyväksi . .	20,000: —	
Kirjalliseen toimintaan	6,000: —	
Vuoden 1906 vajaukseen . . .	5,000: —	31,006: 44
» *Jäsenmaksujen tili*	1,832: 12	1,832: 12
» *Toimiston tili*		
Takaisin maksettuja postikuluja .	509: 73	509: 73
» *Korkojen tili*		
Istutusrahastosta v. 1906 . . .	414: 13	
» v. 1907 . . .	494: 80	
Gyldenin rahastosta	27: 50	936: 43
» *Palkkojen tili*		
Takaisin maksettu apuraha. . .	1,000: —	
Takaisin maksettuja matkakuluja	250: 63	1,250: 63
» *Kokouksien tili*		
Palautettuja matkalaskuja . . .	15: 80	15: 80
» *Taimitarhan tili*		
Myydyistä taimista	59: 40	59: 40
» *Metsänystäväin tili*		
Tilauksia postin kautta	433: 84	
» toimituksen »	1,121: 84	
Ilmoituksista	215: —	1,770: 68
» *Lentokirjasten tili*		
Myytyjä lentokirjoja	2,446: 85	2,446: 85
» *Julkaisujen tili*		
Myytyjä julkaisuja.	35: 76	35: 76
Siirto	—: —	51,561: 85

Siirto	—: —	51,561: 85
Per *Juokseva talletus*		
Nostettu Privatbankenista . . .	16,800: —	16,800: —
» *Saatavien tili*		
Kannettuja velkoja	11,500: —	
» korkoja v. 1906 . .	414: 13	
Kuoletettuja saatavia	25: 50	11,939: 63
Yhteensä Smk.		80,301: 48

Helsingissä 31 p. joulukuuta 1907.

A. Benj. Helander.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen varain tila 31 p. Joulukuuta 1907.

Vastaavaa:

Kassassa rahaa	666: 74	666: 74
Saatavia (erityisen luettelon mukaan) .	1,332: 60	1,332: 60
Varastossa kansantajuista kirjallisuutta (erityisen luettelon mukaan) . .	2,159: 50	2,159: 50
Vajaus siis	2,962: 06	2,962: 06
Yhteensä Smk.		7,120: 90

Vastattavaa:

Erityisen luettelon mukaan maksamattomia laskuja	7,120: 90	7,120: 90
Yhteensä Smk.		7,120: 90

Rahastot.

Vastaavaa:

Istutusrahastossa v. 1906 lopussa . .	11,000: —	11,000: —
Gyldenin rahastossa v. 1906 » . . .	500: —	500: —
Yhteensä Smk.		11,500: —

Vastattavaa:

Talletuksella Privatbankenissa . . .	11,000: —	11,000: —
Talletuksella Privatbankenissa . . .	500: —	500: —
	Yhteensä Smk.	11,500: —

Helsingissä 31 p. joulukuuta 1907.

A. Benj. Helander.

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa 21 päivänä elokuuta 1907 valittuina tarkastamaan yhdistyksen tilejä sanotulta vuodelta, olemme tämän meille uskotun toimen suorittaneet, jolloin allekirjoittanut Lindholm, tilintarkastaja Hovineuvos R. Wuorion ollessa estettynä, on varajäsenenä ottanut osaa, ja saamme sen johdosta ilmoittaa seuraavaa:

1:o. Tilit olemme tarkastaneet vertaamalla niitä todisteihin ja havainneet tilit oikeiksi sekä niistä tehdyn yhteenvedon myöskin oikeaksi;

2:o. Yhdistyksen varain tila 31 päivänä joulukuuta 1907 on tili ja asiakirjain mukainen;

3:o. Meille on näytetty neljä Privatbanken'in Yhdistykselle asettamaa talletustodistusta, joitten yhteenlaskettu määrä 11,500 markkaa vastaa Istutusrahaston ja Gylden'in rahaston sijoitukset 11,000 markkaa ja 500 markkaa.

Edellä sanotun perusteella saamme ehdottaa johtokunnalle ja rahastonhoitajalle annettavaksi tilinpäästön vuodelta 1907.

Helsingissä 25 p. huhtik. 1908.

Ragnar Reinius. *E. H. Lindholm.*

§ 4.

Kokous myönsi johtokunnalle ja rahastonhoitajalle täyden tilivapauden.

§ 5.

Meno- ja tulo-arvio vuodelle 1908 luettiin ja hyväksyttiin:

Tulo- ja Menoarvio vuodeksi 1908.

Vastattavaa:

An	Valtion apurahat	Smk 6,000: —
»	Korkoja	» 550: —
»	Jäsenmaksut	» 1,400: —
»	J. I. Liron kirjanen.	» 300: —
»	Myyty kalusto	» 350: —
	Yhteensä	Smk 8,600: —

Vastaavaa:

Per	»Julkaisujen» painatus ja tekijäpalkkiota	Smk 5,000: —
»	Vanhan velan kuoletus	» 1,000: —
»	Johtokunnan matkat (3 kokousta) . . .	» 800: —
»	Sihteerin palkkio	» 400: —
»	»Julkaisujen» toimitus	» 400: —
»	Rahastonhoitajan palkkio	» 200: —
»	Kansliamenoja	» 200: —
»	J. I. Liron kirjanen	» 500: —
»	Satunnaisia menoja	» 100: —
	Yhteensä	Smk 8,600: —

Helsingissä 27 päivänä huhtikuuta 1908.

Laati

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Johtokunta.

§ 6.

Ryhdyttiin johtokunnan vaaleihin. Kun äänestysliput jo olivat pantu vaaliuurnaan, huomautti puheenjohtaja, että on hänelle ilmoitettu erimielisyyksiä siitä, onko vaalin toimitta-

minen sopiva, ennenkuin on päätetty, jatkaako yhdistys toimintansa vanhalla nimellään y. m., vaan tuleeko muutoksia tapahtumaan.

Tämän johdosta pyysi puheenvuoroa.

Hr Borenius: Förstår ej, hvarför föreningen skulle upphöra med sin värksamhet; föreslår att det måtte beslutas, om föreningen fortsätter eller upphör och att stadgarna granskas följande mötesdag.

Hr Elfving föreslår, att föreningen fortsätter sitt arbete.

Hr Borenius påpekar, att föreningen ej har någon som hälst orsak att upphöra.

Hr Hedberg ansåg Nyslottsmötets beslut tydligen ådagalägga, att föreningen ämnat fortsätta sin värksamhet, frågan om att föreningen skulle upphöra har ej åtminstone väckts, talaren vill dock ej motsätta sig beslut i frågan.

Hra Helander keskustelu Savonlinnan kokouksessa oli päättynyt kysymyksellä, kuinka yhdistykselle oli käyvä. Nylander ehdotti lakkautusta, mutta asia jäi avonaiseksi, ja on nyt ratkaistava.

Hr Carpelan anser frågan fullkomligt obefogad. Då ej beslut förefinnes om föreningens upphörande, fortsätter föreningen naturligtvis sitt arbete.

Hra Peurakoski oli Savonlinnan kokouksessa saanut sen käsityksen Nylanderin esityksestä, että Hra N. ei pitänyt yhdistystä tarpeettomana, mutta ajatteli, että kun yhdistyksen työ osaksi on luovutettu, niin yhdistyksen harrastus on tauonnut, vaan jos varsinainen ammattiyhdistys perustetaan, niin yhdistys- kai saisi uutta eloa.

Hr Borenius: Därest någon medlem ej godkänner föreningens värksamhet, må han utträda ur densamma.

Hra Helander kannattaa Peurakoskea.

Hra Tammelander: Helander och Peurakoski understöda Nylanders förslag. Detta förslag borde likväl lämnas utan

afseende, anhåller om att få veta, huruvida Hrr Helander och Peurakoski önska, att föreningen upphör.

Hra Helander. Kun ehdotus on tehty Savonlinnassa, täytyy asiasta päättää.

Puheenjohtaja ehdottaa päätettäväksi, jatkaako yhdistys vai ei.

Kokous päätti valtavalla enemmistöllä, että yhdistys jatkaa toimensa.

Mötet beslöt med öfvervägande majoritet, att föreningen fortsätter med sin värksamhet.

Hra Helander lausuu vastalauseensa siitä, että ei puheenjohtaja jättänyt tilaisuutta Nylanderin ehdotuksen motiveeraukseen.

Puheenjohtaja piti keskustelussa annetun tarpeeksi tilaisuutta motiveeraukseen ja julisti asian päättyneeksi.

§ 7.

Johtokunnan jäseniksi valittiin Vapaaherra B. O. Carpelan (20 ääntä) Hra Helander (19); Nyholm (19) ja Tri A. K, Cajander (19). Eroamisvuorossa olivat Vapaaherra O. Wrede-Agron. K. W. Koskelin, Johtaja E. Nylander ja Metsänhoitaja A. Benj. Helander. Hajääniä saivat Hrat Thomé (2) ja Moring, Nylander, Peurakoski, Timgren ja Tammelander (1).

§ 8.

Varajäseniksi valittiin Hrat Elfving (16), Westermarck ja T. A. Heikel (14).

§ 9.

Tilintarkastajiksi valittiin Hrat R. Vuorio ja R. Reinius sekä varalle Hra E. H. Lindholm.

§ 10.

Johtokunta poistui ja valitsi keskenään puheenjohtajakseen, Ylimetsänhoit. F. M. Lagerblad'in, varapuheenjohtajaksi Vapaaherra B. O. Carpelan'in ja sihteeriksi Metsänhoitaja K. O. Elfving'in.

§ 11.

Kl. 1,40 e. m. begåfvo sig mötesdeltagarene i en af järnvägsförvaltningen välvilligt till mötets disposition ställd järnvägsvagn till Siuro såg. Under färden rådde den mest animerade sinnesstämning och en för tillfället bland mötesdeltagarena bildad manskör bidrog till att förkorta tiden under resan genom att låta den ena angenäma sången aflösa den andra. Mellan kl. 2,31 och 4,55 fingo exkurrenterna under sågförvaltarens Friherre B. O. Carpelans och biträd. forstmästaren Degeners ledning taga i skärskådande statens såg i Siuro, den enda i sitt slag i vårt land, *) då såsom råvara begagnas nästan uteslutande ståndtorra träd, lågor och annat »skräpvirke» från kronans skogar. Råvaran flottas rätt betydliga sträckor ifrån Parkano m. fl. revir och tillvärkas däraf merändels virke för statsjärnvägarnas behof ss byggnadsvirke, sleepers, spontbräder och ved. Sågen är enramig och innehåller dessutom kantsåg, cirkel för kapning, hyfvelmaskin för spontade bräder och en särdeles kraftigt värkande skrubbningsmaskin för jämnande af sleepersens rundade sidor. Denna sistnämda väckte särskild uppmärksamhet likasom ett sinnrikt konstrueradt lyftvärk för stockens upplyfande från vattnet och stapling. Virkessorteringen i bättre vara för sågen och enbart till ved dugande vara, som blott genomgick kapningscirkeln, var så ordnad, att god öfversikt öfver detta arbete kunde ernås. En torkugn kompletterade detaljerna af sågdriften. En anmärkning ansågo sig deltagarena böra göra, nämligen den, att då så godt som all tillvärkning sker för

*) En andra liknande såg har inrättats i Pielisjärvi.

statsjärnvägarnes behof och dessa böra få varan med 25 % prisnedsättning det ekonomiska resultatet för revieren ej blir detsamma som om försäljningen kunde ske enligt fri konkurrens, hvartill kommer, att statsjärnvägarnas speciella behofver och obekväma sortimentsmått omöjliggöra bästa möjliga tillgodogörande af den förbrukade råvaran. Tiden tillät tyvärr ej ett så långt uppehåll vid sågen, som man önskat. Mötesdeltagarena undfägnades af sina älskvärda värdar med kaffe och andra förfriskningar i den starka sommarvärmen, hvarpå tåget afförde samtliga tillbaka till Tammerfors. Den uppfriskande exkursionen lämnade säkert många angenäma minnen kvar hos deltagarena.

§ 12.

Följande morgon samlades man åter kl. 10 f. m. å Pyynikki, hvarvid diskussionen af dagens frågor inleddes med

Diskussionsfrågan N:o 1. Förslag till ändringar i 1886 års skogslag. Refererades af Finska Forstföreningen Tapio genom Forstmästar A B. Helander.

Keskustelukysymys N:o 1. Ehdotuksia v. 1886 metsälain muuttamiseksi. Alusti Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Tapion puolesta Metsänhoitaja A. B. Helander; joka oli kokouksen osanottajille tuonut nähtäväksi Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapion asettaman valiokunnan lausunnon valtiopäiville v. 1907 valmistetusta hallituksen metsälakiesityksestä.

Alustaja viittasi yksityismetsäkomitean mietintöön vuodelta 1899, joka ei vielä ollut johtanut minkäänlaisiin toimeenpiteisiin komitean ehdottamaan suuntaan. Yksityismetsäkom. oli ehdotuksiensa perusteeksi asettanut kaksi periaatetta 1:o) jälleenkasvuperiaatteen ja 2:o) kestävyysperiaatteen; ensinmainittu sisältyy sanoihin: »metsää älköön autioksi hävitettäkö,» toinen taas määräykseen että metsää älköön liiaksi hakattako.

Hallituksen esittämä, esitys ei tarkoita uuden metsälain säätämistä, vaan ainoastaan muutoksia nykyiseen metsälakiin. Mainittu esitys metsänhoitolaiksi on jaettu 5 lukuun, käsitellen: 1:o) metsänhoito 2:o) metsänhoitoyhdistykset ja metsäosuuskunnat, 3:o) metsänhoidon valvonta 4:o) metsälautakunnat ja lääninmetsälautakunnat 5:o) erinäisiä määräyksiä. Näistä luvuista on ensimmäinen ehdottomasti tärkein, ja selviää siitä, että armollinen esitys samaten kuin yksityis metsäkomitean mietintö tahtoo muuttaa 14 § nykyisessä metsälaissa. Tuomalla esille, miten äärettömän pieni vaikutusvoima § 14 on ollut, tahtoo esitys tehdä lopun siitä metsänhoitotavasta, jonka seurauksena on luontaisen uudistuksen saattaminen vaaran alaiseksi. Laki tahtoo kieltää metsämaan käyttämistä niin, että metsämaan hävittäminen tästä on seurauksena. Esitys ei näin ollen tyydy sakkojen määräämiseen mainitussa suhteessa vaan tahtoo myös »rauhoittaa» hävitettyä metsämaata. Tämä johtaa siihen, että hakkauskieltoa ja kieltoa metsämaan käyttämiseksi muita tarkoituksia varten otetaan käytäntöön. Rauhoitusta määrätään metsänomistajalle riippumatta siitä, onko metsänomistaja itse vai joku muu aiheuttanut metsämaan hävityksen.

Armollinen esitys on siis siinä suhteessa poikkeava yksityismetsäkom. mietinn., että ensin mainittu esitys rakentaa jälleenkasvulain pohjalle ja on kokonaan jättänyt kestävyys periaatteen sikseen.

Ei voi kieltää, että armoll. esitys suurin piirtein arvosteltuna on sukua Ruotsin metsälaille. Tämän huomaa etenkin § 1. Ja kuitenkin eroavat nämät toisistaan melkoisesti siinä, että Ruotsin metsälaki asettaa velvollisuuden sille, joka on ollut syypää metsämaan hävittämiseen, ryhtyä semmoisiin toimeenpiteisiin, joita katsotaan tarpeellisiksi metsännuorennoksen turvaamiseksi. — Vastaavaa määräystä ei löydy armollisessa esityksessä, kun sen sijaan tässä on määrätty, että hävitetyn metsämaan tulee rauhoittaa, siksi kun tyydyttävää

uutta metsää on hankittu hävitetylle alalle. Meillä voinee yhtä vähän kuin Ruotsissa varmaan määritellä, mitä »silminnähtävästi» hävitetyllä metsämaalla ymmärretään taikka milloin »metsänuudistus on saatettu vaaran alaiseksi.» Nämät määräykset voidaan tulkita eri tavalla. Tunnettuahan on, että täysin paljaaksi hakatulle alueelle voi ilmestyä kaunis nuorennos. Tunnettua on myös, että kuusimetsän sijalle voi kasvaa tiheää koivu tai haapametsää, ja myös täytynee metsäksi tunnustaa ala-arvoista kuusialikasvua, jota hakkauksessa on jätetty hakkuualalle. Lakiehdotuksen sananmuoto estää siten päättämästä, milloin lakimääräyksiä vastaan todella on rikottu eikä tämä asian laita paljoa parane määräyksistä § 4, että metsämaata saa rauhoittaa ainoastaan siinä tapauksessa, että metsämaa tai osa siitä silminnähtävästi on laskettu rappiolle. Tämmöinen rauhoitus on itse asiassa tarpeeton, koska hävitetty metsä saa olla rauhassa — paitsi mahdollisesti eläimistä; muun maan rauhoittaminen, kuin hävitetyn metsämaan, sotii itse asiassa koko jälleen kasvulakia vastaan, joll'ei tämä kohdistu niihin pystypuihin, jotka ovat välttämättömiä siemennykselle. Kun asetusesitys myöntää oikeuden hakkuukieltoon tahi metsänkäytön rajoittamiseen muussakin osassa metsää, kuin missä tämä on välttämätöntä metsänuudistukselle, on tässä nähtävästi tahdottu pakoittaa metsänomistajaa kylvämään ja istuttamaan hävitettyjä metsäaloja. Näin tulkittuna laki tullene yhtä tehottomaksi kuin Ruotsissa.

Voinee epäillä, tokkohan semmoinen jälleenkasvulaki, kuin ruotsalainen, joka ei voi estää nuoren metsän hävittämistä, olkoon se kuinka kaunis tahansa — tokkohan semmoinen laki on sopiva. Tapion valiokunta pitää suotavana, että askel voitaisiin ottaa pitemmälle ja että nuoren metsän hävittämistä siten voitaisiin estää, mutta tämmöisen lain säätäminen tuottaa miltei voittamattomia vaikeuksia, kun tämän kautta metsänomistajat saatettaisiin arvelluttavan holhouksen alaisiksi ja laki voisi johtaa virkavaltaisuuteen. Kestävyys

periaatteelle rakennettu laki on vaikea saada tehokkaan valvonnan alaiseksi, sillä silloin olisi välttämätöntä arvioida joka tilan metsää sekä määritellä hakkausmäärä — tämä on taas ammattivoimien puutteessa nykyään aivan mahdotonta. Yhtä mahdottomaksi kävisi semmoisen vähinmittalain valvominen, jonka yksityismetsäkomitea on ehdottanut kestävyys periaatteen lieventämiseksi. Tämä mahdottomuus johtuu myös vesistöistämme, järvistämme puhumattakaan ammattiavun riittämättömyydestä. Vähinmittalaki on sitä paitsi ristiriidassa hyvän metsänhoidon kanssa. Jättämällä ankaramman kestävyys periaatteen sekä vähinmittalain arvollensa on valiokunta sitä mielipidettä, että valtion tulee tarttua yksityisen metsänomistajan metsänhoitoon vasta silloin, kun tämä tekee itsensä syypääksi metsänmyyntiin, jonka seurauksena on kotitarve metsän puute. Voi näyttää siltä, kuin pikkuviljelijä tämmöisen lain kautta joutuisi ahtaammalle, kuin suurviljelijä, mutta täytyy muistaa, että pikkuviljelijä ei tavallisesti ole tilaisuudessa ostamaan kotitarpeensa ja on hänen asemansa sen vuoksi niin turvattava, että häneltä ei riistetä olemassaolon mahdollisuudet.

Valiokunta pyytää vielä saada huomauttaa, että I luvun otsakirjoitus »Metsänhoidosta» olisi muutettava. »Metsän hoitamisesta» tai »Metsän käytöstä» olisi sopivampi. Sana »ilmeisesti» joka heikontaa 1 § vaikutusta olisi jätettävä pois. Valiokunta on sitä mielipidettä että myös sanat »käyttää maata sillä tavoin, että metsän uudistus sen kautta saatetaan vaaranalaiseksi» olisivat muutettavat siten, että sana »luontainen» lisättäisiin uudistus sanan eteen.

§ 2 mom. 3 olisi jätettävä pois. Määräykset § 3 koskevat maan pohjoisia eikä maan pohjoisimpia osia.

§ 4 olisi selvennettävä, niin että lain valvojat saisivat oikeuden ehkäistä metsän hävitystä, ennenkuin tämä on tapahtunut. Sen vuoksi tulisi metsänomistajan esittää kauppa-

kontrahtinsa lain valvojille (-metsälautakunnalle) ennenkuin hakkaukseen saa ryhtyä.

§ 6 sotii jossain määrin § 4 vastaan ja on selvennettävä niin, että metsänomistajan tulee viime tingassa vastata uudistustoimeenpiteistä ja että tämä rasitus tilan siirtyessä uudelle omistajalle myös siirtyy tälle viimemainitulle.

Kosketeltuaan lyhyesti säädöksiä metsänhoitoyhdistyksistä metsälautakunnista y. m. tahtoi alustaja vielä huomauttaa kaskeamiskiellosta § 21. Tämän säännöksen piti alustaja kohtuuttomana.

Voimassa olevan metsälain 32 § sisältää muutosehdotuksessa sen määräyksen, että se vahinko, joka saattaa johtua siitä että metsävalkean sammuttamiseksi on kaadettu metsää, kaivettu ojia y. m. on koko sen maan kärsittävä, »minkä palo olisi voinut saavuttaa jos se olisi jatkunut.» Tämmöinen säädös on järkeä vailla ja aiheuttaisi ikäviä selkkauksia, sillä aivan mahdotonta on sanoa, kuinka pitkälle palo olisi voinut levitä.

Alustaja toivoi, että kokous ylipäänsä ei kannattaisi liian ankaria määräyksiä, koska sekä ammattikunnan arvo ja metsä asia tästä tulisi kärsimään.

Ändringar i 1886 års skogslag.

Frågan refererades å Finska Forstföreningen Tapios vägnar af forstmästar A. Benj. Helander.

Referenten hänvisade till privatskogskommitténs betänkande af år 1899, hvilket tills dato ej ledt till några som helst åtgärder i af kommittén antydd beskaffenhet. Privatskogskommittén hade till grund för sina förslag uppställt tvenne olika principer: 1:o) återväxtprincipen och 2:o) uthållighetsprincipen, den förstnämnda af dessa är uttalad i orden: »skog må icke ödeläggas», den andra åter stadgar att skog ej får öfverafverkas.

Den af regeringen framställda propositionen åsyftar icke stiftandet af ny skogslag utan blott ändringar i nu gällande skogslag. Nämnda proposition till skogsvårdslag sönderfaller i 5 kapitel, behandlande: 1:o) skogsvård, 2:o) skogsvårdsföreningar och skogsandelslag, 3:o) skogsvårdens bevakning, 4:o) skogsnämnder och läneskogsnämnder, 5:o) särskilda bestämningar. Af dessa är första kapitlet ovillkorligen det viktigaste, och framgår af detsamma, att propositionen i likhet med privata skogskommitténs betänkande vill kullhäfva 14 § i nu gällande skogslag. Med framhållande af den minimala inverkan på skogssköflingen i landet, som § 14 haft, vill propositionen sätta hinder i vägen för ett skogsbrukningssätt, hvarigenom den naturliga föryngringen äfventyras. Lagen vill förbjuda »skogsmarks användning» så att härigenom en uppenbar devastering af skogsmarken möjliggöres. Propositionen nöjer sig därför ej med att föreskrifva böter för öfverträdelser i ännämndt afseende utan vill hafva infördt fredningsskyldighet för devasterad skogsmark. Detta åter innebär, att såväl afverkningsförbud som förbud för förstörd skogsmarks användning för annat ändamål införes. Fredningen ålägges skogsägare oberoende af om skogsägaren själf eller någon annan varit vållande till sköflingen.

Nådiga propositionen är sålunda så till vida afvikande från privatskogskommitténs betänkande, att den förra bygger uteslutande på återväxtprincipen, men lämnat den absoluta uthållighetsprincipen därhän.

Det kan ej undgå, att nådiga propositionen i stort sedt är nära besläktad med nu i Sverige gällande skogslag. Detta gäller särskildt § 1. Och dock föreligger en väsentlig skillnad emellan dessa däri, att Sveriges skogslag förekrifver, att i fall skogsmark bragts i vanskötsel, vare den, som härtill varit vållande, skyldig att vidtaga sådana åtgärder, som äro nödvändiga för skogsföryngringens betryggande. — Någon motsvarande bestämning finnes ej i nådiga propositionen,

då däremot i dess ställe införts bestämning om fredning af uppenbart vanskött skogsmark, till dess nöjaktig skog bragts att uppväxa å det sköflade området. Hos oss kan emellertid lika litet som i Sverige med bestämdhet afgöras, hvad man förstår »med uppenbart vanskött skog» eller skogsföryngringens uppenbara bringande i fara. Dessa bestämningar kunna tolkas på olika sätt. Kändt är ju, att å fullständigt kalafverkad skogsmark, ofta en vacker föryngring uppstått. Kändt är äfven att i st. f. en granskog, en tät björk eller aspskog kan uppkomma, eller att vid afverkning kvarlämnats dålig granunderväxt, d. v. s. underhaltig ny skog, men som dock ej kan förnekas vara skog. Lagförslagets ordalydelse ställer därför hinder i vägen för afgörandet af, när lagens bestämmelser öfverskridits och detta förändras ej nämnvärdt af bestämningarna i § 4, att skogsmark bör fredas endast ifall skogsmark eller del däraf uppenbarligen vanskötts. Sådan fredning är i själfva verket obehöflig, då ju sköflad skog får vara i fred — utom möjligen för boskapen. Fredning, som gäller annan än redan sköflad skogsmark, strider i och för sig emot hela återväxtlagsprincipen, såframt den ej begränsas enbart till den del af ståndskogen som är oundgängligen nödvändig för befröing. Då regeringens lagförslag medger åt dem, som hafva öfvervakandet af lagens efterlefvelse om hand, rätt till afverkningsförbud eller begränsning af skogsförbrukning äfven i annan del af skogen än den där sådant för återväxt är af nöden, så synes man härigenom hafva velat tvinga skogsägaren till sådd och plantering å den sköflade arealen. Sålunda tolkad blir lagen lika litet effektiv, som i Sverige.

Nu kan det ifrågasättas, huruvida en sådan ren återväxtlag, som den svenska, hvilken ej sätter hinder i vägen för afverkning af ungskog, den må vara huru vacker som helst — huruvida en sådan skogslag är lyckligt vald. Tapioutskottet anser det önskvärdt, att steget kunde tagas längre

och dylikt förstörande af ungskog hindras — men stiftandet af en dylik lag stöter på oöfverstigliga hinder, då härigenom skogsägaren skulle bringas under alltför betänkligt förmynderskap och lagen leda till byråkrati. Öfvervakandet af en lag byggd på uthållighetsprincipen är ofantligt svårt, ty i så fall borde hvarje hemmans skog upptaxeras och afverkningsbeloppet noggrant fastställas — detta är f. n. omöjligt, man må härvid blott betänka bristen af för sådant ändamål nödiga funktionärer. Lika omöjligt blefve öfvervakandet af en dimensionslag, sådan privatskogskommittén föreslagit med ändamål att något förmildra uthållighetsprincipens tillämpande. Denna omöjlighet betingas äfven af vårt vattensystem, våra sjöar, för att ej tala om antalet behöfliga funktionärer. Dimensionslagen strider i öfrigt emot principerna för en sund skogsskötsel. Med uppgifvande af de stränga uthållighets- och dimensionslagsprinciperna anser utskottet, att staten bör kunna inskrida i den privata skogsägarens skogsförbrukning först då, när denne gör sig skyldig till en skogsförsäljning, som resulterar i brist på husbehofsvirke. Det kan måhända synas, som småbrukaren häraf skulle drabbas tyngre än storbrukaren men ihågkommas bör, att småbrukaren i regeln ej har tillfälle att köpa sitt husbehof och bör hans ställning därför tryggas, så att han ej beröfvas sina existensvillkor.

Utskottet vill hafva framhållet, att I kapitlets rubrik »Om skogsskötseln» borde utbytas till »Om skötseln af skog» eller »Om skogsförbrukning». Ordet »tydligen» i fråga om vanskötsel af skog borde uteslutas såsom absolut försvagande § 1:s verkan. Utskottet anser vidare att man ej borde nöja sig med bestämningen: »ej heller må efter afverkning med marken så förfaras, att skogens återväxt därmed tydligen äfventyras», utan bör denna passus få lydelsen »ej heller må etc. — — — att skogens naturliga återväxt därmed äfventyras.»

Mom. 3 i paragraf 2 bör helt och hållet utgå. Bestäm-

ningarna i § 3 böra ej gälla blott landets nordligaste delar utan landets nordliga delar.

§ 4 borde förtydligas, så att lagens väktare bemyndigas att ställa hinder för skogsdevastering, innan denna skett och ej då det redan är för sent. Köpekontrakt borde företes för lagens väktare (= skogsnämnd) innan afverkning får vidtaga.

§ 6 är till viss grad stridande mot § 4 och bör förtydligas, så att det i sista hand ankommer på skogsägaren att ansvara för ny föryngring och att denna servitut påföres icke blott nuvarande utan äfven — vid öfverlåtelse af skogsmarken åt annan — denne senare.

Efter att i förbigående hafva berört bestämmelserna om skogsvårdsföreningar, skogsnämnder m m. ville referenten pointera en stipulation i § 21 bland särskilda bestämmelser med förbud att svedja annat än på grund af fackman uppgjordt hushållningsförslag. Denna bestämning fann referenten obillig.

Nu gällande skogslag § 32 innehåller i ändringsförslaget stipulationen, att den skada, som förorsakas genom fällning af skog, gräfda diken m. m. bäres af hela den skogsmark, hvilken hade kunnat nås af branden, om elden hade fortgått. Detta är absurdt och ger anledning till onödiga förvecklingar, då det är omöjligt att säga, huru långt branden kunnat nå.

Referenten ville ännu uttala den önskan, att forstmötet ej uttalar sig för alltför stränga lagbestämmelser, emedan både forstkårens anseende och skogssaken blifva lidande härpå.

Alustusta seurasi 3 tuntinen vilkas keskustelu:

H:ra Wierimaa: Tahtoi 1 L. 1 § lisättäväksi »luonnollinen» uudistus, ell'ei sitä aijota kylvää tai istuttaa. Tässä tapauksessa olisi sallittava täydellinen hakkausvapaus.

H:ra Timgren: Asia on laaja, ehdottaa valiokunnan asettamista yhdistyksen kesken lausunnon antamista varten, olisi siis päätettävä valitaanko valiokunta vai ei.

H:ra Wierimaa: yhtyy edelliseen puhujaan koska seikkaperäinen tarkastus ei tässä voi tapahtua.

H:ra Peurakoski: Pitää luonnollisena, että tarkastus tässä tilaisuudessa supistetaan kysymyksen periaatteelliseen puoleen, siis kannattaako kokous valiokunnan mielipidettä vai muita.

H:ra Timgren: yhtyy edelliseen puhujaan.

H:ra Helander: kannattaa H:ra Peurakoskea, asialla on suuri periaatteellinen puoli, asetutaanko tälle pohjalle vai yksityismetsäkomitean pohjalle.

H:ra Wierimaa: ei tahdo kannattaa jyrkkää vähinmittalakia eikä yksinomaa kestävyyslakia, vaan tahtoo yhdistelmän näistä kahdesta periaatteesta. Jonkunlainen vähinmittalaki voisi olla ohjeena hakkauksille, huomauttaa että Ilkassa on tuotu esille myös puhujan kanta kysymyksessä, joka edustaa Waasan nuorsuomalaisten ja maalaisliiton kantaa.

Puheenjohtaja kysyy, asetetaanko valiokunta vai tyydytäänkö asian periaatteelliseen keskusteluun.

H:ra Peurakoski: kannattaa valiokunnan asettamista vaan tahtoo tästä huolimatta periaatteellisen keskustelun tässä.

Kokous päätti hyväksymällä H:ra Peurakosken ehdotusta ensin *periaatteessa* keskustella kysymystä.

H:ra Helander: Waliokunta käsitti metsämaan rappiolle saattamista niin, että tilan kotitarvepuun otto ei saisi joutua vaaran alaiseksi — siinä kestävyysperiaate.

H:ra Peurakoski: On eri mieltä H:ra Helanderin kanssa. On aina ennenkin puoltanut yksityismetsäkomitean kantaa. Siinä on kestävyysperiaate tullut tarkemmin huomioon otetuksi. Pienillä tiloilla on kotitarve turvattava, suuremmilla ei kulutus saa mennä yli maan kestävän tuotannon. On paljon perhekuntia, jotka tarvitsevat *jatkuvaa* työtä ja puuta, ja siksipä tällainen kestävyys on turvattava vieläkin selvemmin, kuin Tapion valiokunta on ehdottanut.

H:ra T. A. Heikel: On ollut valiokunnan jäsenenä. On

3 periaatetta, jolle voi metsälakisäädäntöä rakentaa, vähinmitta, kestävyys ja jälleenkasvu — periaatteet. Molemmat viimemainitut koettavat turvata sitä, että metsän säilyminen tulee vastaisuudessakin turvatuksi. Askel uuteen metsälakiin ei saa olla niin jyrkkä, että se tekee lain vastenmieliseksi. Siksi ei kestävyysperiaate saa olla niin jyrkkä, että se liiaksi rajoittaa talollisen vapaata käyttöoikeutta. Kun kotitarvemetsä raiskataan silloin tulee tilan kannattavaisuus, veronmaksu y. m. vaaranalaiseksi. Tällaisen kotitarvemetsän olemassa olo on yhteiskunnankin puolesta katsoen välttämätön. Ei ole otetttu huomioon, että metsää riittäisi myytäväksi, eikä tarvitse ottaa tätä huomioon. Pääasia on että kotitarvemetsää on talon turvaksi. Sitä myöten kuin metsän hinta nousee, huomaa kyllä metsänomistaja oman etunsa vaatimukset myyntimetsän suhteen. Mitään lakisääntöjä, jotka turvaisivat muittenkin kuin metsän *omistajien* etua tässä suhteessa, lienee samoista syistä tarpeetonta säätää. Puhuja ei voi kannattaa H:ra Peurakosken mielipidettä. Pieni askel eteenpäin on riittävä — muuten herättää koko laki vastahakoisuutta ja väärinkäsitystä, myöhemmin voidaan siten pitemmälle mennä.

H:ra Meurman: kannatti edellistä puhujaa. Kysymys uuden metsälain suunnasta on saatava ensi tilassa selväksi. Nykyään rajoitetaan yksityisen käyttöoikeutta monenlaisilla tusilla määräyksilä. Siksi ei saada liian pitkälle pyrkiä. Lakiehdot ovat liian jyrkkiä määräyksiä; puhutaan hallinnollisten virkailijain oikeudesta sekaantua metsänhoidon valvontaan. Metsänhoidonneuvojat ja metsälautakunnat riittävät täydelleen tämän valvonnan vartijoiksi.

H:ra Helander: Yksityismetsäkomitea sanoo, että liikahakkausta ei saa toimittaa. Useimmat metsäammattimiehet kykenisivät kyllä sanomaan, milloin liikahakkausta on toimitettu, mutta meille annettu valta olisi luullakseni liika suuri, nuoret kokemattomat metsämiehet voisivat tehdä liian jyrkkiä rajoituksia ja siten saada koko ammattikunnan viha-

tuksi. Meidän täytyy katsoa, että kunnialla suoriudumme tehtävissämme. — Vähinmittalaki on tarpeeton. Miten olisi menetelläva esim. sellaisten metsien kanssa, jotka ovat melkein kokonaan hävitetyt, ei saisi metsästä ottaa mitään ja toiselta puolen olisi pakko ottaa. Tämän kysymyksen oli puhuja tullut tehneeksi etenkin matkustaessaan pohjanmaan rannikkomailla.

H:ra Wierimaa: Asiassa on käsitelty metsänhoidannollinen puoli vaan ei kosketeltu valvontapuolta. Vaaditaan kauppakontrahdin esittämistä lautakunnan puheenjohtajalle -- tämän tulisi mielestäni tehdä ennenkuin ryhdytään hakkaukseen. Omiin tarpeisiin pitäisi puhujan mielestä saada hakata vapaasti.

H:r Roos Vill åberopa sin erfarenhet från Österbotten, där man under par tiotal år vant sig vid att ödelägga skog. En ny lag är därför absolut nödvändig -- den kommer säkert att blifva misshaglig, huru den än affattas. Att försöka få en lindrig lag, ansåg författaren ej lyckligt. Uthållighets principen borde ges så stort rum, att skogarnas fortvaro blir säkerställd. Lag, som icke öfvervakas, blir en död bokstaf. Svårt är visseligen att inskrida på äganderättens område, men vi hafva åtminstone i Österbotten kommit så långt, att en lag, som motvärkar skogssköflingen, bör fås till stånd,

H:r Stenbäck: Tidigare har föreningen uttalat sig för återväxtlag, föreslog att föreningen äfven denna gång uttalar sig för densamma.

H:ra Timgren: Ehdotan, että pieni valiokunta asetetaan täksi päiväksi pontta laatimaan kysymyksen periaatteelliseksi vastaamiseksi, mutta olisi sitä paitsi toinenkin valiokunta muodostettava, joka 2—3 viikon perästä laatisi yhdistyksen lausuntoa asiasta valtiopäiville jätettäväksi.

H:ra Wierimaa: kannattaa ainoastaan viimemainittua valiokuntaa.

H:r Elfving: Anser, att tillägget »naturlig» i fråga om föryngringen, borde diskuteras.

H:ra Timgren: Ehdottaa tämän asian jätettäväksi valiokunnan vastattavaksi.

H:r Stenbäck: understöder Herr Elfving.

H:ra Wierimaa: Tahtoo lausuntoa siitä, tahdotaanko yksinomaan jälleenkasvulakia laadittavaksi, vaan tulisiko tähän myös sisältyä kestävyysperiaate — tahtoi omasta puolestaan pykälän venyväksi.

H:ra Helander: pyytää että lausutaan, katsotaanko nyt esitettyyn muotoon sisältyvän myös kielto hakata nuorta metsää. Jos varma kanta lausutaan, voidaan ammattikunnan mielipidettä saattaa eduskunnan tietoon.

H:ra Wierimaa: tahtoo tämän säädöksen erityisellä lisäyksellä muodostettavaksi niin, että nuorta metsää ei saa kaataa, ellei muu kannattavampi viljelys panna käytäntöön.

H:ra Helander: huomauttaa § 11.

H:r Elfving: vill hafva förbud för ungskogsafvärkning.

H:r Roos: Vid katningsbruk i Österbotten hade blädning af ungskog tidigare tillämpats med godt resultat — ansåg därför förbud af ungskogsafvärkning betänkligt.

H:ra Peurakoski: tahtoo pykälän laajennettavaksi H:ra Wierimaan ehdotuksen mukaan.

H:ra Helander: Suotava on, että lausutaan tulkitaanko laki niin, että ei nuorta metsää saa kaataa. Tämmöisellä tulkitsemisella saadaan turmiollinen propsi — ja paperipuun hakkuu häviämään — kysymyksellä on siis käytännöllinen merkitys.

H:ra Meurman: Luuli tietävänsä, että aikaisemmin on laissa ollut määräys luonnollinen uudistus ja lausuu ihmettelynsä, että juuri metsäammattikunnan puolesta vaaditaan näitten sanojen ottamista uudelleen lakiin.

H:ra Peurakoski: Jos lisätään H:ra Wierimaan ehdottama lause, poistetaan kaikki väärinkäsitys ja se epäkohta, mikä sitoo metsänomistajan.

H:r Elfving: Vill förtydliga sitt tidigare yttrande, att förbudet att afvärka ungskog ej finge sätta hinder i vägen för rationella gallringar i ungskog, utan blott åsyfta sköfling af ungskog — en vink borde från fackmannahåll ges åt lagstiftarena.

H:ra Helander: H:ra Meurman'in ihmettelyssä ei ole perää, sillä jos ei sanaa »luontainen» pidetä, niin joutuu asia vaaran alaiseksi. Hävityksen pitää olla jokseenkin pitkälle mennyttä, jos metsän uudistus kylvön ja istutuksen kautta käy vaaran alaiseksi.

H:ra Meurman: Ehdotettu sananmuoto § 1 on vallan hullunkurinen ja voidaan panna samaan kategoriaan kuin vanhat. Kuta yksityiskohtaisempi laki on, sitä huonompi se on.

H:r Moring: understöder H:r Wierimaas förslag. Tillstånd bör ges till afvärkning af ungskog, men en kombination är nödig.

H:ra Heikel: On huomautettu siitä, että paperitehtaalla voi olla koivumetsää, jonka hän tahtoo saada muutetuksi kuusimetsäksi. Tahtoi § 11 lisäyksen, josta kävisi selville, ettei luonnollisella uudistuksella tarkoiteta sitä, että yksityinen sitoutuu hankkimaan uutta metsää hakatun sijalle. Tällainen tapaus on poikkeustapaus.

H:r Borenius: Tidigare har föreningen uttalat sig i Kuopio för återväxtlag, om nu ordet naturlig införes, blir beslutet stridande emot det tidigare beslutet. Vill hafva detta ss. ett obs! för det föreslagna utskottet.

H:ra Helander: ehdottaa, että asia jätetään valiokunnalle ja että päätöstä ei nyt tehdä.

Kokous hyväksyi H:ra Helanderin ehdotusta.

Tämän jälkeen valittiin 3 jäseninen valiokunta, jolle annettiin tehtäväksi laatia lausunto asiassa eduskunnalle 3 viikon sisällä jätettäväksi. Jäseniksi tulivat H:rat Helander, Peurakoski ja arvan kautta L:blad, Borenius ja Timgren'in välillä viimemainittu Timgren.

Härpå utsågs ett tremannautskott, som inom 3 veckor skulle till landtdagen afgifva föreningens utlåtande i saken. Till medlemmar i utskottet utsågos H:rar Helander, Peurakoski samt genom lottdragning, mellan H:rar Lagerblad, Borenius och Timgren, sistnämda Timgren.

Tämän jälkeen otettiin keskusteltavaksi 5:s keskustelukysymys:

Kruununmetsien asuttamisesta.

Om kronoskogarnes kolonisation.

Kysymyksen alusti Metsänhoitaja T. A. Heikel seuraavasti.

Kruununmetsien asuttamiskysymys.

Vuonna 1859, jolloin Metsähallitus perustettiin ja kruununmetsien hallinto uskottiin tälle uudelle virastolle, löytyi kruununmetsämailla joukko asutuksia. Näistä asutuksista olivat useat syntyneet laittomalla tavalla ja olivat ne osittain verovapaita. Yksi Metsähallituksen ensi tehtäviä oli siis järjestää nämä olosuhteet. Asutuksista tehtiin luetteloita ja veroitettiin kruununmetsätorppina, mikäli niitä ei katsottu tarvittavan vasta perustetun vartioväestön käytettäviksi, jolloin valtio ne lunasti tahi aivan yksinkertaisesti julisti ne metsänvartijatorpiksi. Tähän uuteen järjestykseen tyytymätön tilanasukas häädettiin.

Sittemmin jatkui uudisasutus kruunun metsissä pääasiallisesti kruununmetsätorppia perustamalla, kunnes vuoden 1877 uudistaloasetus astui voimaan. Pääajatus tässä asetuksessa oli se, että kruununmetsämaita voitiin luovuttaa uudistaloiksi yksityisille missä tämmöinen luovuttaminen ei ollut kruunun metsänhoidolle esteenä.

Menettely tässä oli se, että kruununmetsätorppari tai joku muu maineeltaan moitteeton henkilö, teki anomuksen asianomaiselle kuvernöörille että hänen hallitsemansa torppa

tai ne muut tilukset kruununmetsässä, jotka hän hakemuksessaan mainitsi, luovutettaisiin hänelle uudistaloksi. Tämän tapainen hakemus lähetettiin lausuntoa varten asianomaiselle metsänhoitajalle, jonka lausunnosta riippui sitten hakemuksen kohtalo useammassa tapauksessa. Jos metsänhoitaja esitti asian hylkäämistä, langetti kuvernööri tavallisesti yhtäpitävän päätöksen ja ainoastaan poikkeustapauksissa valituksen aiheuttamana saatiin muutosta aikaan Jos taas hakemukseen suostuttiin, määrättiin maanmittari mittaamaan, lohkaisemaan ja veroittamaan uudistalon. Maanmittarin tekemän ehdotuksen lähetti Kuvernööri sitten, tarkastettuaan sen, Keisarilliseen Senaattiin harkittavaksi ja lopullisesti vahvistettavaksi.

Tämän asetuksen mukaisesti muodostettiin suuri joukko uudistaloja (noin 400), samallakuin kruununmetsätorppia sitä paitsi entisessä määrässä perustettiin.

Niin hyvin metsänhoitomiestaholta kuin piireistä, jotka sanoivat edustavansa maanviljelysintressiä, tehtiin muistutuksia tätä uudistalojen perustamistapaa vastaan. Tehdyistä muistutuksista mainittakoon se väite, että metsänhoitajalla muka oli liian suuri valta kun uudistalojen perustaminen oli kysymyksessä; vielä väitettiin, että metsänhoitajat asettuivat vastustavalle kannalle viljelykseen nähden, sekä lopuksi että kruununmetsien asuttaminen edistyi liian hitaasti.

Metsänhoidolliselta kannalta huomautettiin, että seuduissa joista karttoja ei ennestään ollut olemassa, lohkojen sijoitus, puuttuvien konnektionien kautta tuli sopimattomaksi sekä että tämä epäkohta ei ollut vältettävissä, ennenkuin täydellinen kartasto kruununmaista saataisiin aikaan, ja että siis syynä useimpiin uudistalohakemuksiin ei ollut yksinomaan intressi maanviljelykseen, vaan halu saada itselleen valtion säästämiä metsiä, ja että näiden hakemuksien takana usein oli tukkiyhtiöt, ja että uudistiloille annettiin liian paljon metsää. Tehtyjen valituksien johdosta, etenkin sanomalehdissä, asetettiin komitea laatimaan uusia määräyksiä asiassa. Ko-

mitean ehdotuksen johdosta muodostui uudistaloasetus vuodelta 1892, joka vielä on voimassa ja jota siis tässä ei lähemmin tarvitse refereerata. Pian kyllä näyttäytyi, että uudistalojen perustaminen lakkaisi melkein kokonaan, ja sittenkun tukkiyhtiöt alkoivat haluta myös pienempää puutavaraa, on huomattu että vaikkakin kruunulla on oikeus ottaa metsää uudistiloilta ennenkuin ne lopullisesti luovutetaan, ei voida kumminkaan estää tukkiyhtiöitä metsäkeinottelutarkoituksessa lunastamasta itselleen näitä tiloja.

Tämän johdosta on se mielipide aivan yleinen, että 1892 vuoden uudistaloasetus on epäkäytännöllinen ja että uusia säädöksiä olisi asiassa laadittava. Yksi ehdotus tähän suuntaan on n. s. »Ala komitean» ehdotus kruununmetsämaiden asuttamiseksi. Voidakseen lähemmin arvostella tätä laajaa komitean mietintöä tarvittaisiin enemmän aikaa kun mitä tässä tilaisuudessa on käytettävissä. Minä tahdon sentähden ainoastaan huomauttaa kahdesta seikasta: Pääkohdan komitean mietinnössä muodostavat n. s. »Suosiirtolat». Näiden suhteen komitea kumminkaan ei ole esittänyt minkäänlaisia kustannusarvioita ja laskelmia viljelijäin eksistensimahdollisuuksista näissä siirtoloissa. Minä ainakin olen vakuutettu siitä, että tämänkaltaiset »Suosiirtolat» ovat mahdollisia ainoastaan muutamissa paikoissa kruununmetsissämme. Useimmissa tapauksissa käynee nimittäin valtiolle halvemmaksi ostaa ja tilattomille jakaa suurempia valmiiksi viljeltyjä tiloja kuin uhrata suuria summia epävarmoihin maanviljelysyrityksiin kruununmetsissä, mitkä viljelyspaikat useimmiten tulisivat olemaan liian loitolla kulku- ja menekkipaikoista, jotka kuitenkin lopullisestikin ovat kaiken kannattavan pieniviljelyksen elinehtona. Toiseksi voi tällaista »Suosiirtola» systeemiä vastaan muistuttaa, että se vaatii meidän irtainta-väestöä muuttamaan kotiseudultaan asettuakseen »Suosiirtoloihin». Nyt ei ole ajattelemistakaan että väestö kruununmetsissä ja sen lähemmässä ympäristössä olisi niin lukuisa, että »Suo-

siirtoloita» voitaisiin, yksinomaan näitä asukkaita materiaalina käyttämällä, laajentaa siinä määrin kuin Alakomitea näkyy ajatelleen, vaan on väkeä muualta hankittava. Mutta jokainen joka tuntee kansamme luonteen, tietää hyvin, ettei se ole taipuvainen laajempaan siirtolaiselämään ja paikasta paikkaan muuttamaan omassa maassamme. Sitä todistavat muun muassa torpanhakemukset. Hakijat ovat melkein poikkeuksetta synnyltään asukkaita paikkakunnan kruununmetsistä tai sen lähimmästä ympäristöstä. Jos joku muu henkilö sen tekee, on hän tavallisesti tai melkein aina sitä ennen naimisen kautta kotiutunut paikkakunnalle.

Minun vakaumukseni mukaan ei siis »Suosiirtola»-aatetta voida sovelluttaa kuin poikkeustapauksissa ja pitäisi tämän tapahtua silloin ainoastaan suurella varovaisuudella, kunnes saavutettaisiin tarpeellinen kokemus niin hyvin kustannuksista, kuin eksistensimahdollisuuksista.

Tämä ehdotus, samoinkuin aikaisemmat säädökset, tarkoittavat muodostaa maanviljelystiloja, jotka olisivat metsähallinnosta riippumattomia. Sillä aikaa on kumminkin kruununmetsien asuttaminen uusien kruununmetsätorppien kautta yhä edistynyt. Tällä asutusmuodolla on varmaan ollut oikeutuksensa ja on sillä ollut merkityksensä niin hyvin itse maanviljelykselle, kuin myös itse kruununmetsäin hoidolle. Viimemainittu seikka ei kumminkaan enään ole samasta merkityksestä kuin ennen ja etenkin mitä maamme eteläisempiin hoitoalueisiin tulee, on se nyttemmin aivan vähäpätöinen. Sittenkun metsät ovat saaneet suuremman arvon ja tulot kruununmetsistä muodostavat suuren osan valtion tuloista, käy aivan välttämättömäksi saattaa intensiivisempi metsänhoito kruununmetsissämme toimeen. Mutta jokainen toimessa ollut hoitoaluemetsänhoitaja tietää, että suuri osa hänen ajastaan kuluu kruununmetsätorppien silmällä pitoon ja tämä yhä suuremmassa määrässä kuta lukuisammin torppia on. Sentähden täytynee jo tältä kannalta katsoen pyrkiä

siihen, että metsänhoitajat vapautetaan tästä heidän varsinaiselle toiminnalleen vieraasta tehtävästä.

Tällöin nousee etsimättä mieleen kysymys, olisiko kruununmetsien asuttaminen kokonaan lakkautettava? Tähän tahtoisin minä vastata: antakaa metsälle mikä metsälle kuuluu ja maanviljelykselle mikä maanviljelyksen on. Tällä tarkoitan että metsämaa on kruunua varten metsämaana pidettävä, mutta annettakoon todelliseen maanviljelykseen sopivat maat viljeltäviksi. Ainoastaan jos me hyväksymme tämän periaatteen, voinee se ristiriita, joka tässä vallitsee maanviljelys- ja metsänhoito-intressin välillä poistua. Mutta nyt ei voida harjoittaa itsenäistä maanviljelystä ilman että metsää on olemassa. Sentähden täytyy meidän olla valmiit antamaan jokaiselle kruununmetsästä lohkaistulle maanviljelystilalle myös tarpeellisen metsämaan. Kuinka suuren tämän »tarpeellisen» metsämaan alaltaan jokaisessa erityisessä tapauksessa tulee olla, on tietysti mahdotonta tarkalleen sanoa. Voidaan ainoastaan määrätä, että metsä ei saa olla suurempi, kuin että tilallinen voi, noudattamalla suurinta säästäväisyyttä, saada siitä välttämättömät puutarpeensa. Samalla on muistettava, että täten lohkaistut tilat tulevat sijaitsemaan joko kruununmaan sisällä tai rajoilla, ja että ne siis ovat tilaisuudessa halvalla hinnalla ostamaan itselleen polttopuuta ja muita tarpeellisia metsäntuotteita kruununmetsistä. Mitä alaan lähemmin tulee, on sen suuruus tietenkin riippuvainen metsämaan luonnollisesta tuotanto-kyvystä, ja voinee se, minun mielipiteeni mukaan, vaihdella vähintäin 10 hehtaarista enintäin 30 hehtaariin.

Sittenkuin tämä periaate on määritelty, täytyy minun taasen ottaa kysymyksen alaiseksi eri asutusmuodot kruununmetsissä. Nämä ovat, joll'ei ota huomioon metsänvartijatorppia: 1) kruununmetsätorpat, 2) vuokramaat ja 3) mäkituvat.

Kruununmetsätorpat nauttivat, paitsi viljelys- ja käyttöoikeutta määrättyihin tiluksiin, myös oikeutta laiduntamiseen

kruununmetsissä, sekä saavat sitäpaitsi maksutta puutarpeensa metsänhoitajan osoituksen mukaan. Tästä kaikesta suorittaa kruununmetsätorppari, nautittuaan sitä ennen vapaavuosia, valtiolle veron, joka useimmissa tapauksissa on siksi alhainen, ett'ei se vastaa edes vuotuisesti käytettyjen puutarpeiden arvoa. Useimmat kruununmetsätorpat viljelevät maataan erittäin extensiivisesti. Tämä riippuu tavallisesti siitä että torpalle on annettu ihan liian suuret määrät niinkutsuttuja viljelysmaita, jotka useinkaan eivät ole muuta kuin räme- ja suoniittyjä, joita viljellään luonnollisessa tilassaan. Toisin paikoin taas joissa torppareilla on ollut käytettävänään viljelysmaita ainoastaan vähemmässä määrässä on näyttäytynyt, että viljelystä on toimitettu intensiivisemmin ja että maanviljelys sen kautta on käynyt kannattavammaksi. Sitäpaitsi on tuo erittään alhainen vero vaikuttanut sen, ett'ei mikään seikka ole yllyttänyt torpparia saattamaan tuon melkein verottoman maansa tuloa tuottavaksi. Tunnettuahan on että torpparit metsänkäytössä eivät noudata minkäänlaista säästäväisyyttä. Esimerkkinä mainittakoon ainoastaan, että niillä paikkakunnilla, joissa minä olen toiminnut, olen voinut merkille panna, että useiden torpparien puunkulutus tulisijaa kohti on ollut enemmän kuin kaksikertaa niin suuri kuin yksityisillä maalla asuvilla torppareilla, jotka viimemainitut ovat pakoitetut ostamaan puutarpeensa. Nämä syyt sekä sitäpaitsi luonnonniittyjen puute on vaikuttanut sen, että Metsähallitus etenkin mikäli koskee maamme eteläisempiä hoitoalueita, on ruvennut supistamaan torpanmyönnytyksiä, mutta sen sijaan suostunut vuokramaa-hakemuksiin. Mitä näihin vuokramaa-asutuksiin tulee, joilla kuten tunnettu ei ole oikeutta laiduntamiseen ja vapaaseen, maksuttomaan metsänkäyttöön, voidaan niitä eroittaa kahta eri laatua riippuen siitä mihin tarkoitukseen vuokramaata käytetään. Vuokramaahakemus voi joko tarkoittaa pääasiallisesti tontti- tai varastopaikan saamista, taikka maan saamista varsinaista

viljelystarkoitusta varten. Kysymys tonttivuokramaista jätettäköön toistaiseksi sikseen, mutta sen sijaan on kysymys kruununmaan luovuttamisesta vuokralle varsinaista viljelystä varten, lähemmin otettava tässä käsittelyn alaiseksi.

Kun arvostelee tätä seikkaa on ensinnäkin huomioonotettava, että vuokralle on annettava ainoastaan semmoisia maita, joiden sopivaisuudesta viljelykselle ei ole epäilyksiä olemassa, ja että itse metsämaa on metsämaana käytettävä ja pysytettävä. Nykyaikanahan tunnustetaan yleisesti että monet suo- ja korpimaat ovat viljelykselle sopivammat kun mitkään kangasmaat. Sen takia pitää vuokraamaa-arennin käsittää pääasiallisesti viljelyskelpoisia suomaita ja annettakoon viereistä kangasmaata ainoastaan tontti- ja perunamaaksi. Saattaakseen kysynnän suomaiden suhteen vilkkaammaksi, on kangasmaiden vuokramaksu hehtaaria kohti pantava kalliimmaksi kuin suomaalta, esimerkiksi kaksinkertaiseksi. Kun on kysymys viljelysvuokratilasta voidaan myös myöntää vapaavuosia. Mitenkä tämä seikka on järjestettävä, jottei välinpitämättömyyttä syntyisi viljelemiseen nähden, esitetään tässä myöhemmin. Mitä taasen alan suuruuteen tulee, on se minun mielestäni oleva siksi laaja, että yksi perhekunta saisi siitä toimentulonsa, sillä edellytyksellä, että maata intensiivisesti käytetään ja viljellään. 8 à 10 ha viljelyskelpoista suomaata ja korkeintaan 1 ha kangasmaata pitäisi tarkoitukseen olla riittävä. Jokaisen viljelysvuokratilan pitäisi mielestäni käsittää tämän pinta-alan. Ylläpitääkseen viljelyshalua olisi veron suorittaminen järjestettävä niin että kahden tai korkeintaan viiden vapaavuoden jälkeen maksetaan koko kangasmaan vero, joka vero sitten jokaisena seuraavana vuonna korotetaan sen verran kuin suomaavero $^1/_2$ hehtaarilta tekee, siksi kunnes koko vuotuinen vuokramaksu lankeaa maksettavaksi. Tällainen maksutapa edellyttää sen, että vuokraaja vuosittain saattaa $^1/_2$ ha suomaata uutisviljelykseen. Jos hän saattaa viljelykseen enemmän maata käy

yritys sitä tuottavammaksi, jos hän viljelee vähemmän on joko maa taikka vuokraaja itse sopimaton. Edellisessä tapauksessa olisi yritys jätettävä sikseen, jälkimäisessä taasen tulee vuokraaja pakoitetuksi luovuttamaan vuokramaansa kyvykkäämmälle henkilölle.

Minä luulen että tämänkaltaisen vuokramaasysteemin avulla voidaan todellista ja edistyvää maanviljelystä auttaa ja hyödyttää paljon tehokkammin, kuin nykyisen kruununmetsätorppa-järjestelmän kautta. Metsää tultaisiin säästämään, hoitoaluehallinto kävisi helpommaksi ja metsänhoitaja voisi paremmin kuin nyt käyttää aikaansa todellisen ammattitoimintansa ja järkiperäisen metsänhoidon hyväksi. — Mäkituvat ovat vähemmästä merkityksestä ja voidaan ne tässä yhteydessä jättää sikseen.

Mitä nykyisiin kruununmetsä-torppiin tulee, ovat ne, kuten aikasemmin on mainittu, rasituksena metsänhoitohenkilökunnalle, josta rasituksesta olisi päästävä. Sitä paitsi muodostavat kruununmetsätorpparit, vaikka ovatkin edullisessa erikoisasemassa, tyytymättömän väestön, joka asettaa mitä mahdottomimpia vaatimuksia kruunulle ja kruununmetsille. Mitään muuta keinoa tätä vastaan ei liene kuin tehdä kruununmetsätorpparit itsenäisiksi tilallisiksi. Tässä muutoksessa ei pitäisi kumminkaan mitenkään noudattaa nykyistä järjestystä mitä manttaalinpanoon tulee, jonka kautta kruununmetsätorpille annettaisiin liian suuria metsäaloja, vaan pitäisi, kuten aikaisemmin jo on esiintuotu, asia ajettaman siihen suuntaan että tiloille annettaisiin korkeintaan 30 ha metsämaata. Sitäpaitsi olisi määrättävä että koti- ja metsäpals'at ylipäänsä lohkastaisiin yhdessä tai korkeintaan kahdessa kappaleessa, sekä että ne tilojen aikaisemmin viljelemät tilukset jotka lohkojaossa jäisivät kruununmaan sisäpuolelle jätetään, sittenkun lohkominen on tapahtunut, maksutta tilojen viljeltäviksi korkeintaan 10 vuodeksi, jonka ajan jälkeen ne korvauksetta lankeisivat kruunulle. Näille uudis-

tiloille pitäisi sitäpaitsi annettaman manttaali ja olisivat ne lopullisesti poistettavat metsähallinnon hoidosta.

Mitä näiden tilojen kameraliseen ja omistusoikeudelliseen luonteeseen tulee, ei tässä ole syytä ryhtyä lähemmin sitä selvittämään.

Ne torpantilat, jotka huomataan niin huonoiksi ett'ei niitä voida eroittaa itsenäisiksi, olisivat muodostettavat vuokramaatiloiksi, kuitenkin oikeudella haltijalla saada korkeintaan 10 vuoden aikana viljellä niitä tiluksia, jotka tulevat olemaan vuokramaa-alueen ulkopuolella, ja jotka aikaisemmin ovat kuuluneet torpan viljelyksiin.

Mitä tässä aikaisemmin mainittuihin viljelysvuokratiloihin tulee, pitäisi myöskin niistä 25 vuoden vuokra-ajan umpeen kuluttua taikka aikaisemmin jos vuokraajat sen haluavat ja syytä siihen katsotaan olevan, muodostaa samallaisia itsenäisiä tiloja, kuin mitä kruununmetsätorppien suhteen äsken on ehdotettu.

Tonttivuokramaita kruununmaalla pitäisi etupäässä annettaman ainoastaan kylien, rautatieasemien, tehtaitten y. m. sellaisten paikkojen läheisyydessä ja mieluimmin erityisesti tarkoitusta varten eroitetuilla alueilla. Vielä olisi tällaisia vuokrapaikkoja annettava, missä syytä siihen katsotaan olevan, teollisuuslaitoksille ynnä muille yleishyödyllisille yrityksille samoin kuin varastopaikkoja varten. Vuokra-aika tämmöisille vuokramaille määrätään parhaiten 25 vuodeksi, oikeudella haltijalle kumminkin saada pidentää vuokra-ajan uudelleen 25 vuodeksi sellaista vuokraa vastaan, joka silloin katsotaan kohtuulliseksi.

Tässä yhteydessä ei kumminkaan voida esittää yksityiskohtaista ehdotusta asiassa vaan on se jätettävä sen komitean toimeksi, jonka minä katsoisin tarpeelliseksi tätä kysymystä varten asetettavaksi. Tässä olisi ainoastaan lähemmin määrättävä se suunta ja ne periaatteet, jotka Suomen Metsänhoitoyhdistys katsoo asiassa olevan seurattavan kun uusia

asetusmääräyksiä laaditaan kruununmetsien vastaiselle asuttamiselle.

Sen perusteella mitä minulla on ollut kunnia tässä esiintuoda, rohkenen ehdottaa että Suomen Metsänhoitoyhdistys hyväksyisi seuraavat ponnet:

Kruununmetsien asuttamiseen nähden ehdottaa Suomen Metsänhoitoyhdistys:

1) että kruununmetsämaata ei enään luovuteta kruununmetsätorppien perustamiseen, mutta

2) että maata sitävastoin annetaan vuokralle 25 vuoden vuokra-ajalle sekä varsinaista maanviljelystä että tontti- ja varastopaikkoja varten, jolloin, maanviljelysvuokramaihin nähden olisi huomioonotettava:

a) että vuokralle annetaan ainoastaan todella viljelykseen kelpaavaa maata;

b) että viljelysmaata annetaan ainoastaan yhdessä palstassa, josta korkeintaan 1 harin ala saapi olla kangasmaata ja loput ainoastaan viljelykselle kelpaavaa suomaata, jonka viimemainitun tulisi käsittää siksi suuren alueen (10 ha) että yksi perhekunta intensiivisen viljelyksen kautta, käyttämällä omia työvoimia, voi siitä saada toimeentulonsa;

c) että vuokramaksu lasketaan harin mukaan ja maksetaan rahassa, ollen kangasmaasta suoritettava 2 kertaa niin suuri vero kuin suomaasta;

d) että korkeintaan 5 vapaavuotta myönnetään, jonka jälkeen kangasmaasta suoritetaan vuotuinen vero kokonaisuudessaan, mikä maksu sittemmin jokaisena seuraavana vuonna korotetaan sen verran kuin vero $^1/_2$ hehtaarilta suomaata tekee, siksi kunnes vuotuinen vuokra koko alasta täten laskettuna lankeaa maksettavaksi;

3) että tonttipaikkoja annetaan vuokralle 25 vuoden ajaksi pääasiallisesti sitä varten varatuilla ja eroi-

tetuilla alueilla, oikeudella haltijalle saada kumminkin pidentää vuokra-ajan uudellen 25 vuodeksi sellaista vuokramaksua vastaan, joka silloin katsotaan kohtuulliseksi;

4) että nykyiset kruununmetsätorpat mikäli heidän viljelysmaansa sen sallivat, lohkaistaan itsenäisiksi tiloiksi korkeintaan kahdella palstalla ja annetaan niille metsämaata kotitarvemetsäksi 10, korkeintaan 30 ha, jonka ohessa tilojen haltijoille myönnetään oikeus saada korkeintaan 10 vuoden aikana ilman erityistä veroa viljellä niitä torppien entisiä tiluksia, jotka lohkomistoimituksessa mahdollisesti ovat jääneet kruununmaan sisälle, mutta jotka tämän ajanjakson jälkeen ilman erityistä korvausta ovat kruunulle luovutettavat.

5) ne torpat, joita viljelyksien laatuun nähden ei voida lohkaista itsenäisiksi, muodostetaan vuokratiloiksi, jonka ohessa niiden haltijoilla kumminkin on oikeus viljellä kruununmaan sisälle jääneitä entisiä tiluksiaan siten kuin edellisessä ponnessa on mainittu;

6) varsinaiset viljelysvuokratilat eroitetaan vuokra-ajan umpeen kuluttua, tai aikaisemminkin, jos vuokraaja sen haluaa ja päteviä syitä katsotaan siihen olevan.

7) että »Suosiirtoloita» pitäisi perustaa koetteeksi, sekä ainoastaan semmoisiin paikkoihin missä todenperäisiä takeita menestymiselle on olemassa ja missä perustamiskustannukset katsotaan käyvän halvemmiksi kuin ostettaessa ja tilattomille luovutettaessa jo valmiiksi viljeltyjä tiloja;

8) että hallituksen tulisi asettaa komitea laatimaan ehdotuksen uusiksi määräyksiksi kruununmaan asuttamiseksi, jolloin tässä esitetyt periaatteet olisivat huomioonotettavat.

T. A. Heikel.

Puheenjohtaja luki Metsänhoitaja A. Böökin lähettämän alustuksen ja sen jälkeen oman laatimansa alustuksen.

Med anledning af diskussionsfrågan vid forstföreningens årsmöte i Tammerfors 1908: »om bosättningen å kronojordarne» ville jag bl. a. framhålla några fakta, som äro egnade att försvåra kronoskogstorparnes ställning, att hindra torpens ekonomiska utveckling och utså missnöje mot forstförvaltningen. Torparen kan icke komma tillrätta med endast åker och äng, han behöfver ovilkorligen likasom hvarje annan jordbrukare i Finland, äfven tillräcklig *hagmark*, där kreaturen kunna finna bete om sommaren. Men huru har man härvidlag tillgodosett torparens oafvisliga behof? Enligt Forststyrelsens cirkulär af den 8 april 1905 borde torpen visserligen tilldelas 15—20 ha hagmark, men då torparen inom denna obetydliga areal, enligt samma cirkulär, får taga sitt husbehofsvirke endast sparsamt gallrande (»säästävästi harventaen»), så inses utan vidare, att någon gräsväxt att tala om icke kan uppstå. Bärriset, mossan eller ljungen frodas lika bra som förut. En ständig klagan af torparne är, att betet år för år försämras, att den täta, snart sagdt ogenomträngliga skogen jämte snåren hota att förkväfva hela torpet, och att botemedlet vore frihet för torparen att värkligen åstadkomma gräsväxt inom en tillräckligt stor areal. Men ansökningarna härom förkastas. Hvarföre skulle man icke kunna medgifva detta? Hvad skada skulle ske genom att torparen försöker befrämja gräsväxten inom sin hagmark t. ex. medelst bränning, då »säästäväisesti harventaen icke hjälper? Härvidlag synes mig, likasom i många andra »forstliga» fall, förekomma något som jag ville kalla ett malplaceradt »skogsgråtande», till ringa nytta, men med nedslående följder för bosättningarne i ödemarken. — Jag ville föreslå, att åt hvarje torp utbrytes ett eller flere ordentliga skiften, innehållande odlingarne jämte hagmarker och skogsmark till husbehof, och att torpinnehafvaren lämnas större frihet än här-

intills med afseende å husbehofshyggena. Sedan dessa för torpens ekonomi nödvändiga marker sålunda afskilts, vore det lättare att freda den värkliga skogen, hvars areal och betydelse förhåller sig till torpskiftena som hafvet till droppen.

De nu gällande med torparne upprättade kontrakten skulle tarfva en grundlig omarbetning i frisinnad riktning. Alldeles ofullständiga och vilseledande äro bestämmelserna om förfarandet vid torparens frånfälle. En del andra punkter äro en smula antediluvianska.

Arthur Böök.

Kruunun metsien asuttamiskysymys.

Viime aikoina on usein kuulunut ääniä että kruununmetsiin on perustettava torppia ja muita maanviljelystiloja, mutta tuskin moni niistä, jotka tätä vaativat, vähänkään tuntenevat oloja kruununmetsissä ja minkälaiset tällaiset maat oikeastaan ovat.

Meidän kruununmetsät ovat muodostuneet siten, että asumus ensin on tapahtunut vesistöjen rantamailla, joihin kulku vesiä myöten on ollut helpoin, ja näistä on asumus vuosisatojen kuluessa yhä enemmän tunkeutunut sisämaahanpäin kunnes karuimmat maat, usein vesijako-ojilla ovat jääneet jälelle ja otettu kruunun haltuun. — Jos niissä löytyisi viljelyskelpoista maatakin, niin ovat nämät usein teitten ja muitten kulkuneuvojen puutteessa ja hallalla on niissä kotipaikkansa synkkien korpien ja märkien soitten ja rämeitten takia. Jos tauti eli tapaturma sattuu tulemaan on vaikea saada apua ja näitä jylhiä maita viljelemään kelpaavat ainoastaan miehet, jotka eivät vaivojansa säästä, jotka luottavat itseensä, jotka eivät yhteiskunnan huveista välitä eivätkä siitä tehdäänkö työtä enemmän kuin 8 tuntia päivässä. Mutta kuinka moni nykyajan nuorukainen rupeaa tällaisia kärsimyksiä näke-

mään kuin hän tehtaissa saa monta kertaa huokeammalla työllä runsaammasti rahallista tuloa ja nauttii niitä huvia mitä kaupungin elämä hänelle tarjoaa.

Kävin tänä kesänä kymmenkunnassa kruununtorpassa ei aivan kaukana tehdaskaupungista ja melkeen joka paikassa olivat ainoastaan vanhat ja keski-ikäiset ihmiset maata muokkaamassa, mutta ani harvoin näki nuorta tyttöä eli poikaa. Kyselin monessa paikassa, missä heidän nuori väki oli ja aina sama vastaus: tehtaan työssä ja joskus: tukinuitossa. Kun ihmettelin kuinka he voivat olla kesänaikana poissa kotoa oli tavallinen vastaus: »mitä ne nuoret siitä huolivat, kun tehtaassa on helppo työ ja iso palkka», ja yhdessä torpassa olivat pojat oleskelleet kotona talvenaikana isän elätettävinä ja kesän tultua lähteneet tukinuittoon jättäen vanhan isän yksin peltoja muokkaamaan. Sama oli asianlaita monessa perintötalossakin.

Nuori polvi on kyllä oppinut huutamaan äänekkäästikin ja tuollainen huuto on myös saada maata kruununmetsistä, mutta kun nuori polvi ei huoli viljellä valmiiksi muokattua peltoa, niin epäilen ett'ei uudisviljelyksistäkään tule mitään, sillä näitä ei saa toimeen ilman kärsimyksiä ja voimien ponnistamista.

Väärin olisi kuitenkin kieltää maata niille, jotka sitä todellakin haluavat ja suotava olisi saada meilläkin syntymään hyvinvoipa pienviljelijä-luokka.

Mutta koska meidän kruununmetsät etelä- ja keski-Suomessa niinkuin jo olen maininnut, yleensä ovat maamme karuimmat ja hallanarimmat seudut sekä myöskin muihin verraten kulkuneuvojen puutteessa, nämät hyvin harvassa tapauksessa ovat tarkoitukseen sopivat, mutta löytyy kylien läheisyydessä vielä niin runsaasti parempaa viljelyskelpoista maata että tällainen hyvinkin riittää muutaman miespolven viljeltäväksi.

Kun sitäpaitsi kruunun metsämaat tätä nykyä yleensä

kasvavat kallisarvoista metsää, jonka hinta vuosi vuodelta kohoaa ja kruunun metsän-alat etelä- ja keski-Suomessa jo ovat niin pienet, ett'ei niitä voi suuresti vähentää, vaan niiden lisääminen on päätetty asia, niin on yhteiskunnalle edullisempi ostaa ja palstottaa taloja pienviljelijöitä varten kuin pirstottaa kruununmetsät muruisiksi ja siten hävittää ne kokonaan eli tehdä järkiperäisen metsänhoidon melkeen mahdottomaksi.

Löytyy kuitenkin poikkeustilassa maita kruununkin metsissä, jotka ovat sopivammat viljelykseen kuin metsänkasvuun ja missä näitä on tarpeeksi isoja aloja voi kruunukin niitä luovuttaa ja ostaa varsinaisia metsämaita, Hämeenkankaan kaltaisia, sijaan.

Pohjois-Suomesta en tässä puhu koska olot siellä ovat aivan erilaiset.

Mitä nykyisiin kruununmaalla oleviin maanviljelystiloihin tulee niin on silmiinpistävä että uuseimmilla torpilla on maata niukasti kuin sitävastoin vanhemmilla torpilla on maata niin runsaasti että torpparit hyvin yleisesti käyttävät ryöstöviljelystä, eivätkä jaksa lannoittaa ja kelvollisesti viljellä kuin pienen osan tiluksistaan. Nykyinen veromaksutapa on sen vuoksi muutettava ja torppien maksettava sen maa-alan mukaan kuin he viljelyksiinsä käyttävät, niin ett'eivät viljelysmaiksi halua muuta kuin mitä todella heille on tarpeen.

Haitaksi on myös, ett'ei kruununmaan viljeleminen ole tapahtunut minkäänlaisen suunnitelman mukaan, vaan on tämä kokonaan riippunut viljelyshalullisten hakemuksista ja heidän hakemuksiin on enempi kuin maitten viljelyskelpoisuus vaikuttanut teitten läheisyys, naapurit y. m. Välttämätön olisi sen vuoksi että jokaista piiriä varten tehtäisiin suunnitelma, mitkä maat lopullisesti jätetään metsänhoitoa varten ja mihin voi viljelystiloja perustaa.

F. M. Lagerblad 18/8 08.

Myös Ylimetsänhoitaja O. Timgren oli laatinut alustuksen, joka kuului seuraavasti:

Kruunun metsien asuttamiskysymys.

Laajassa ja mieltä kiinnittävässä esityksessään on kysymyksen alustaja jo tehnyt selkoa uudis-asutuksista kruununmetsissä ja eri asutusmuodoista. Koska näistä asutusmuodoista kruunun metsätorpat kunnallisviranomaisten ja tilattoman väestön Alakomitean mielestä »muodostavat tarkoituksenmukaisen, elinvoimaisen laitoksen, jonka kehitysmahdollisuus valtion vastaisessa asutuspolitikassa ansaitsee saada tärkeän sijan», pyydän saada vähä laajemmin tarkastaa tätä asutusmuotoa.

Kun valtion omistamat laajat metsämaat vuonna 1859 asetettiin eri viraston, nykyisen Metsähallituksen hoidettaviksi, joutuivat, kuten alustaja mainitsi, kruununmailla olevat asumuksetkin metsähallinnon silmälläpidettäviksi. Suurin osa näitä asumuksia muutettiin torpiksi ja kirjeellä toukok. 23 p. 1867 määräsi K. Senaatti että, kunnes *lopullinen* verollepano voisi tapahtua, torpat olisivat *väliaikaisesti* verolle pantavat, noudattamalla ettei veroa määrättäisi suuremmaksi kuin että se voitaisiin helposti ja torpan toimeentuloa vaaraan saattamatta suorittaa. Koska mainitussa kirjeessä ei kuitenkaan määrätty erityisiä perusteita verolle-panossa, antoi Metsähallitus Lokak. 7 p. 1867 tarkempia ohjeita tässä suhteessa. Näitten ohjeiden mukaan oli vuotuinen sato *tynnyrin-alaa* kohti laskettava seuraavalla tavalla.

Pellosta			Niitystä	
Luokka	Rukiita, ohria tai jyviä, kappaa	Rehuja L℔	Luokka	Rehuja L℔
1	vähintään 70	vähintään 23	1	vähintään 120
2	50—69	16—22	2	85—119
3	30—49	10—15	3	50 - 84
			4	10—49

Kun metri-järjestelmä otettiin käytäntöön muutettiin nämä verollepanoperusteet metrijärjestelmän mukaisiksi ja lasketaan nykyään sato *hehtaaria* kohti seuraavan taulun mukaan

Pellosta			Niitystä	
Luokka	Rukiita, ohria tai jyvä, litraa	Rehuja kiloa	Luokka	Rehuja kiloa
1	vähintään 797	vähintään 396	1	vähintään 2066
2	557—768	275—379	2	1464—2049
3	334—545	172—258	3	861—1446
			4	172—844

Peltoa ja niittyä luokitettaessa sekä vuotuista satoa laskettaessa on huomioon otettava sekä maanlaatu että enemmän tai vähemmän hallanarka asema ja rehuja jyviksi muutettaessa 3,1 kiloa (ennen 2 L℔) rehuja katsottava vastaavan 1 litraa (ennen 1 kappaa) jyviä.

Näin arvioidusta sadosta määrätään torpan veroksi

Turun ja Porin läänissä	$^1/_8$
Hämeen »	$^1/_8$—$^1/_4$
Wiipurin »	$^1/_8$—$^1/_6$
Mikkelin »	$^1/_6$—$^1/_5$
Kuopion ja Vaasan »	$^1/_{10}$—$^1/_8$
Oulujärven ja Iin tark.-piirissä	$^1/_{12}$—$^1/_{10}$
Kemin ja Lapin	$^1/_{14}$

Näitä oikeastaan kr.-mailla jo löytyvien asumuksien verolle panoa varten määrättyjä perusteita on noudatettu myös uusia torppia perustettaessa, johon myönnytys annettiin vuosina 1872 ja 1874.

Jos tarkastetaan näitä vielä nykyään voimassa olevia veroitusperusteita, täytynee myöntää että, ainakin nykyajan

oloihin katsottuna, hehtaarin alalta arvioitu sato on hyin alhainen ja erhetyttävä. Mutta sitä paitsi on myönnettävä että satoa maasta, joka ei vielä ole viljelyksessä ollut, on vaikea arvata sekä että sato suuresti riippuu siitä mitenkä maata viljellään, voimaperäisestikö vaiko laajaperäisesti. Kaiketi tähän katsoen ovat satoperusteet kussakin luokassa tulleet asetetuiksi näin alhaisiksi kun arvioiminen on jätetty metsänhoitajan toimitettavaksi, tosin uskotun miehen avustamana, on metsänhoitaja jolla ei useinkaan ole kokemusta maanviljelyksessä, ollut varovainen ja arvioinut sadon aivan alhaiseksi. Ja seurauksena on ollut että verot ylimalkaan ovat hyvin vähäiset. Niin suorittavat Waasan läänin 461 veroitettua kr.-metsätorppaa, joissa kuitenkin on vähäinen määrä semmoisia, jotka eivät vielä maksa täyttä veroa, keskimäärin torppaa kohti tätä nykyä ainoastaan 21 mk 86 p:iä!

Veroitustilaisuudessa on torpalle annettu peltomaata noin 1 - 4 heht. ja niittymaata suunnille sama määrä ja vero on laskettu tälle tilusmäärälle. Siitä huolimatta on torppari useimmiten saanut mielensä mukaan laajentaa viljelyksiään, ilman että veroa on korotettu. Tosin myönsi K. Senaatti $^{8}/_{3}$1897, jolloin torppareille määrättiin annettavaksi uudet, vahvistetun kaavan mukaiset kontrahdit 25 v. ajaksi, että uusi veroitus voitaisiin toimittaa semmoisissa torpissa, joiden tilukset sitä katsotaan kaipaavan, mutta veromäärät pysyivät sittenkin jotenkin alhaisina, kuten vasta huomattiin. Nykyään on Waasan läänin kr.-torpissa, kuten alakomitean mietinnöstäkin selviää, keskimäärin 5,2 heht. peltoa ja 2,5 heht. niittyä ja keskimäärin elätetään useammissa torpissa (75%) 3 lypsävää lehmää ja 1 hevonen.

Vertailun vuoksi mainittakoon että valtion vasta ostamalla Kurkijärven tilalla Leivonmäen pitäjässä torppien veromäärä, muutettuna työverosta rahaksi (à Smk 1: 50 miestyöpäivältä) tekee, verrattuna peltoalaan, kun

peltoa on	noin	0,30—0,50	heht.	Smk	35—40: —
»	»	0,70—0,90	»	»	55—60: —
»	»	1,00—1,20	»	»	75—95: —
»	»	3,50—4,75	»	»	150—240: —

Joskin nämä verot ovat suunnattoman korkeat on kruunun metsätorppain suhteen vielä huomioon otettava että niiden haltijat ovat vuosikausia saaneet nauttia vapautusta veronmaksusta, sillä verovapautta on lupa myöntää aina 20:ksi vuodeksi. Tähän tulee vielä että kr.-torpparit yleisten rasitusten suhteen ovat etuoikeutetussa asemassa, heidän kun ei tarvitse ottaa osaa manttaaliin perustuviin rasituksiin, eikä velkojakaan voi saada kiinnitystä heidän torppiin.

Lopuksi mainittakoon että kutakin kr. metsätorppaa kohti Waasan läänin tark.-piirissä viimeisten 10 vuoden kuluessa on vuosittain keskimäärin annettu 31 rakennuspuuta ja 65 m^3 pienempää puutavaraa, joiden arvo nousee Smk 95: 10 (rakennuspuille on laskettu Smk 1:70—3: — kpl. veistopuille Smk 1:——1:— 50 m^3, aitauspuille Smk 1:— m^3 ja polttopuille Smk 0: 20—0: 50 m^3 riippuen kruununmaiden asemasta ja menekki-oloista. Kun kaikissa kr.-metsätorpissa vuoden aikana käytetyn puutavaran arvo tekee Smk 43,842: 60 ja tästä summasta vähennetään torpista v:na 1907 saatu veromäärä Smk 10,077: 41, tulee viime vuoden tappio tekemään Smk 33,765: 19 eli torppaa kohti keskimäärin Smk 73: 24. On tosin huomioon otettava että pienempi osa näistä metsäntuotteista on sitä laatua ja semmoisilla paikoilla ett'ei sitä *tätä nykyä* olisi voitu rahaksi muuttaa, mutta halvempien puutavarain menekki on vuosi vuodelta kasvanut, joten kysymyksenalaisten metsäntuotteiden käyttömahdollisuus piakkoin voi olla odotettavana. [1]

[1] Aksel Warén on kirjassaan »torpparioloista Suomessa» laskenut että tavallinen keskikokoinen torppa kuluttaa vuosittain puita 180 markan arvosta.

Että rakennuspuita kuluu näin paljon riippuu useinkin siitä että kun torpparit lisäävät rakennuksiaan, ne eivät liitä uusia huoneita jatkoksi entisille, vaan rakentavat ne erilleen neliseinäisiksi.

Kuten nähdään on siis metsännautinnolla suuri merkitys torppien taloudelliseen kannattavaisuuteen nähden. Metsien arvon nopea kohoaminen onkin vaikuttanut ettei torppalaitosta enää yksityisten mailla katsota nykyisillä ehdoilla kannattavan.

Mitä nyt tulee kruununmaiden asuttamiseen on asutuksen ja viljelyksen leveneminen kaiketi kaikki mielestä varsin suotavaa pohjois-suomen laajoissa kruununmetsissä, missä varsinaisten metsänhoitotöiden suorittaminenkin vaatii asutuksen ja siten työvoimain lisäämistä. Etelä- ja keski-Suomessa sitä vastoin on jo melkoisia osia, missä kruununmaita on niin vähä että yleistä etua parhaiten edistetään jos kasvullinen metsämaa käytetään metsänhoitoa varten kruunun varalle. Mutta muissakin osissa ovat liikeolot nyttemmin niin muuttuneet että kruununmaan luovuttaminen asutuksia varten melkoisesti vaikuttaa kruunun metsätalouteen. On siis tärkeätä ettei metsätaloudelta luovuteta muita maa-aloja, kuin sellaisia, joissa on olemassa menestyvän maanviljelyksen edellytykset sekä että samalla tarkoin punnitaan mikä asutusmuoto näitä seikkoja silmällä pitäen paraiten soveltuu kussakin maaosassa.

Tämän kysymyksen alustaja on sitä mieltä ett'ei tästä lähtien kruununmaata pitäisi luovuttaa asuttavaksi muulla tavoin kuin korkeintaan 11 heht. käsittävien vuokrapalstojen muodossa sekä että nykyiset kruununmetsätorpat tehdään itsenäisiksi tiloiksi, joille annettaisiin 10 – 30 heht. metsämaata. Minä puolestani kannatan sitä mielipidettä että pohjois-Suomessa voitaisiin luovuttaa maata varsinkin kr.-metsätorppain perustamista varten, mutta perinpohjaisesti muutetuilla ehdoilla. Ensinnäkin olisi vero määrättävä maanarvon

eikä siitä saatavan sadon mukaan. Maa jyvitettäisiin eri luokkiin rahassa, peltomaa ja sen vieressä oleva viljelyskelpoinen suomaa 10—25 markkaan hehtaaria kohti ja niittymaa 25% halvemmaksi. Tässä olisi huomioon otettava maanarvo kullakin paikkakunnalla ylipäänsä, paikan sijoitus, kulkuneuvot y. m. vaikuttavat seikat. Vuokra maksettaisiin kultakin koko tai puolelta hehtaarilta valmista peltoa ja niittyä. Sillä vuosikymmeniksi eteenpäin määrätty muuttumaton vero ei enää sovellu yhteen nykyisen nopean taloudellisen kehityksen kanssa. Täten tulisi vuokra nousemaan samassa suhteessa kuin torppari vaurastuu ja torppa tulisi täten voimaperäisesti eikä laajaperäisesti asutuksi. Suotava olisi myös ettei torpan tiluksia tehtäisi suuremmiksi, kuin että siellä asuva perhe omilla voimillaan jaksaisi sitä hoitaa. Mutta sitä paitsi olisi kaikista torpassa käytettävistä *rakennus*puista vaadittava maksu. Kun rakennus- ja muut arvokkaammat puut annetaan maksutta ei torppari eikä muulloinkaan vuokraaja tahdo tyytyä vikanaisiin tai muuten metsänhoidolliselta kannalta pois otettaviin puihin, vaan vaatii hyviä sahapuita, vieläpä hänelle soveliaimmalta paikalta. Mutta jos puista määrätään hinta ja tämä hinta asetetaan alhaiseksi huonommista puista, tyytyy torppari tämänlaatuisiin puihin ja siten ne saadaan käytetyiksi. Jos torppari tarvitsee avustusta annettakoon se rahassa, lainan muodossa, tai annettakoon vapautusta veron maksusta kork. 5 vuodeksi, jotta torppari voi saada asuntonsa ja viljelyksensä siihen kuntoon että ne pystyvät palkitsemaan edes jonkun verran tekijänsä työtä.

Torpista voitaisiin varsinkin pohjois-Suomessa muodostaa uudistalojakin, kun viljelykset ja rakennukset on saatu niin suuriksi että riittäviä perustuksia on olemassa pysyväiselle asutukselle. Mutta uudistaloille ei olisi annettava enempää metsämaata, kuin mitä välttämättömästi tarvitaan kotitarpeita varten.

Mitä keski-Suomeen tulee voitaisiin sielläkin ehkä toisin

paikoin kr.-maille vielä perustaa semmoisia metsätorppia, kuin edellä on esitetty. Mutta pääasiallisesti olisi keski Suomessa samoin kuin etelä-Suomessa koetettava käytäntöön panna sitä asutusmuotoa, jota alustaja on ehdottanut, sillä näissä osissa maatamme voidaan kuten jo on lausuttu hyvänpuoleisia viljelysmaita antaa ylimalkaan ainoastaan vesiperäisiltä mailta. Kuitenkin pidän kohtuullisena että valtio avustaa tämmöisiä uudisviljelijöitä suorittamalla kustannukset tarpeellisten viemärien kaivattamisesta. Kun kangas- ja suomaata ei kaikin paikoin voi saada lohkaistuksi yhteen palstaan on välttämätöntä että tällaisissa tapauksissa vuokramaa saadaan asettaa kahteen palstaan.

Mitä lopuksi tulee nykyisten torppain muuttamisesta itsenäisiksi tiloiksi olisi ehdotusta koetettava toteuttaa, vaikka pelkään ettei nykyiset torpparit ole halukkaat muuttamaan asemaansa sekä että tuommoiset pienet talot tulisivat lisäämään haaskauksia kruunun metsissä. [1]

Mutta kaikissa tapauksissa on erityinen ohjelmasuunnitelma laadittava asutuksien perustamista varten kussakin hoito-alueessa ja kullekin kruununmaalle.

O. Timgren.

Keskustelussa pyysi ensiksi puheenvuoroa

Hra Wierimaa: Tahdon kosketella torpparikysymystä. Nykyisen torpan kontrahdin kaavake on käytännössä kerrassaan onnistumaton, esimerkiksi siinä määrätty viljelyspakko y. m., eikä metsänhoitaja senaatin määräyksen mukaan saa siitä mitään vähentää eikä lisätä. Kontrahdin uusiminen olisi tehtävä entisen torpparin oikeudenomistajan kanssa. Veroituksessa otetaan kysymykseen bruttotulo, sillä työvaivat ovat kalliit, ja siten jää torpparille vaan tappiota.

Puheenjohtaja huomauttaa, että puhuja poikkeaa aineesta.

---

[1] Esitetty m-tsämaa-ala voi pohj. Suomessa käydä liian pieneksi

Hra W. (jatkaa) Ei tahtonut puoltaa torpparia asetettaviksi kruununmaihin ainakaan niillä ehdoilla, mitä nykyjään on olemassa. Uutistaloja ei myös sellaisina olisi perustettava, sillä jos näitä perustetaan niinpaljon kuin mahdollista, on tämä sula vääryys koko maan omaisuuteen nähden, kun tämän kautta muutamille valituille lahjoitetaan esim. vaan 1,000 markan lahja, toiset sitä vastoin jäävät ilman. Vuokrapalstoja olisi annettava, mutta ei semmoisia suurtiloja kuin tähänasti, muuten 100 vuoden perästä ei voida antaa tämmöisiä ollenkaan. Olisi pysyttävä pienissä palstatiloissa, niin riittää näitä vielä monta sukupolvea annettaviksi.

Metsänhoitajien ei myös tulisi olla viljelyskontrollöörejä, hoitakoon kukin omansa oman mallinsa mukaan, kunhan määrätty vero suoritetaan.

Hra Heikel huomautti edellisen puhujan joutuneen yksityiskohtiin ja harhateille kysymyksen suhteen. Tahtoi ensin päätettäväksi:

1:o) onko kruununmaa luovutettava asutukseksi ja viljelykseksi vai ei?

2:o) Millä lailla tulisi luovutuksen tapahtua ja tahtoi omasta puolestaan ehdottaa, että kruununmetsätorppia ei perusteta, vaan uutistaloja ja vuokratiloja — muihin kameraalisiin kysymyksiin ei ole syytä syventyä.

Hr Moring. Hr Heikel föreslog 10—30 ha skogsmark åt en torpare utan att specifiera, om den bör vara växtlig eller annan mark. Talaren hade besökt c. 300 torp med spridda ägor och kala backar emellan ägorna; hela torpet omfattade sålunda en areal varierande mellan 50 och 100 ha. Man ville ej hafva skogbevuxna marker vid sina odlingar. Är det meningen att dessa kala backar, hvilka såsom skogbevuxna vore hinderliga för åkerväxtodlingen, att dessas areal först afdrages, då blir 10 - 30 ha för litet.

Hr Blumenthal: Frågan hade varit för vid filialmötet i Uleåborg. Där hade talaren pointerat och ville yttermera

uttala såsom sin åsigt, att bortskänkandet af skogsmark är ett slöseri och hämnar sig med tiden. Det är ju ej brist på odlingsmarker å privat-mark. Hvarför då skänka och pluttra bort en dyrbar egendom — sådant borde på inga villkor få ske.

Hra Wierimaa: Wiljeltävät maat olisivat luovutettavat viljelykselle, mutta ei rajattomasti, vaan erinäisillä ehdoilla. On olemassa tiheään asuttuja seutuja, joista valtiolla ei ole toistaiseksi muuta kuin menoja — valvonta ja manttaaliin pantuna kunnallisverot. — Aukeata rahkasuota on parempi antaa viljeltäväksi. Kun tämmöistä maata luovutetaan yksityisen maalta, maksetaan tästä 4—20 mkaa vuokraa ha — on semmoisia, jotka antavat enemmänkin. Puhuja tuntee erään esimerkin, jossa on muodostettu 20 palstaa, jotka tuottavat Smk. 29: 70.

Hra Helkel. Jokainen maa on käytettävä siten, että se tuottaa enin. Mikä on viljelyskelpoista, on luovutettava viljelykselle — tämä käsitys on puolustettava suoranaisen kansantalouden kannalta. Jos sitä vastustetaan, tulemme olemaan ristiriidassa yleisen mielipiteen kanssa sekä meillä, että muualla mailmassa.

Hra Peurakoski kannattaa pohjustajaa siinä, että annettakoon metsälle, mitä metsälle kuuluu ja viljelykselle, mitä viljelykselle kelpaa.

Hr Elfving. Icke all odlingsbar jord bör gifvas bort, men tillfälle till odling bör beredas.

Hra Timgren kannattaa.

Kokous hyväksyy: että viljelysmaata voidaan kruununmetsämailta antaa.

Puheenjohtaja pyytää ratkaisua siitä, perustetaanko edelleen kruununmetsätorppia?

Hr Bergroth. Refer. Timgren har påvisat, att kronoskogstorpen bringa förlust åt kronan, därför borde man öfvergå till 25 åriga arrenden.

kokous hyväksyi alustaja Heikelin ehdotusta vuokra-muotoon siirtymiseksi.

Hra Heikel motiveeraa ehdotuksensa 25 vuoden vuokra-ajasta. Joll'ei tietoa ole vuokra ajasta, niin ei vuokraaja ota vuokratilaa vastaan. Puhuja suosittelee, että vuokra-ajan kuluttua tila voisi tulla itsenäiseksi.

Hra Peurakoski esittää sananmuodon: määrä-ajaksi, esim. 25 vuodeksi.

Hra Wierimaa puoltaa 25 vuoden vuokra-ajan kohtuullisena. Tahtoo myönnettäväksi hylkymaitakin huoneuston alustaksi. Kangasmaata voisi yleensä veroittaa kaksinkertaisesti suomaahan verrattuna, mutta ei aina. Vuokraa ei saisi joka vuosi korottaa, vaan esimerkiksi aina 5 vuoden perästä, alussa olisi vuokra matalaksi pantava, myöhemmin korotettava.

Hra Heikel. Ehdotus on tehty vaan suurin piirteinsiksi ei pitäisi numeroihin kovin takertua.

Hr Elfving. 1 ha momark kan vara altför knappt ty det kan hända, att en lägenhet helt måste grundas på momark.

Kokous hyväksyi lisäyksen määräajaksi, esim. 25 vuodeksi.

H:ra Peurakoski ehdottaa momentittain ratkaisua seuraaviin kohtiin nähden. Tahtoo lieventävänä kohtana mom. b. lisättäväksi »mieluimmin yhdessä palstassa», josta ainoastaan vähempi osa kangasmaata.

H:r Elfving förordar »högst 2 skiften, inom hvilka såvidt möjligt en mindre del momark».

H:r Moring vill påpeka en blunder, som borde diskuteras huruvida endast obesuttna böra få arrendelägenhet.

H:ra Peurakoski puolustaa kantansa contra Elfving.

H:ra Heikel kannattaa Moringin ehdotusta, ja huomauttaa, että on edellytetty, että vuokratilallinen on tilaton.

H:ra Wierimaa ei tahdo sanoa »tilattomille» käytettäväksi vaan korkeintaan »etupäässä tilattomille».

H:r Bergroth understöder H:r Wierimaa.

Kokous hyväksyi H:ra Peurakosken ehdottamaa sananmuotoa mom. b.

H:r Blumenthal vill hafva framhållet, i anledn. af mom. c. att kärrmark kan vara mycket värdefullare än momark.

H:r Moring understöder.

H:ra Peurakoski kannattaa alustaja Heikel'iä, vaan tahtoo, että kangasmaalle yleensä määrätään isompi vero kuin suomaalle, mutta ei tahdo suhdetta lähemmin määrättäväksi.

H:ra Heikel yhtyy viimeiseen puhujaan.

H:ra Wierimaa (H:ra Blumenthal'ille) Kangasmaalle on sen takia pantava suurempi vero kuin suomaalle, että suomaa tulisi viljellyksi, kannattaa viljelyskelpoiselle kangasmaalle määrättäväksi 2 kertaa niin suuri vero kuin suomaalle.

H:ra Timgren ei sano käsittävänsä sanaa viljelyskelpoista kangasmaata.

H:ra Wierimaa ei tahdo asettaa 2 kertaisen veron semmoiselle maalle, joka ei ole viljelyskelpoinen.

H:ra Heikel ehdottaa lopullisen muodostelun jätettäväksi pienelle valiokunnalle.

Tämän jälkeen siirryttiin mom. 4

H:ra Timgren. Nykyisessä vuokrakontrahdissa sanotaan, että nykyinen torppari on oikeutettu saamaan torpan uudelleen 25 vuodeksi, sen vuoksi lienee vaikeata pakoittaa nykyisiä torppareita muuttumaan itsenäisiksi.

H:ra Wierimaa. On samaa mieltä kuin viimeinen puhuja ja tahtoo lisättäväksi sanat lohkaistaan itsenäisiksi tiloiksi, »jos omistaja niin tahtoo».

H:ra Peurakoski. Ei myös voi hyväksyä pykälän pakoittavaa muotoa, nykyisille torppareille on annettava tilaisuus valita, muutenkin tuntui pykälä hämärältä, niinpä lause »mikäli heidän viljelyksensä sallivat» on käsittämätön.

Wierimaa. Periaatteessa kannattaa torppien uudistiloiksi perustamisessa perittäväksi pieni maksu. Piti tätä kui-

tenkin nykyisen lain vastaisena, sillä nykyjään otetaan verossa takaisin se mitä tässä luovutetaan.

Moring. Kannatti torppain myyntiä; ei pitänyt sitä mitenkään vieraana menettelynä, sillä yksityisethän tekevät näin.

Heikel huomautti että ero kr. torppain ja viljelystiloiksi eroitettujen palstatilain välillä on se, että edelliset ovat torpparit itse raivanneet metsään. Vuokramaan asujat saisivat ostaa kaikki puunsa ja siten oppia säästämään metsää ja tässä aita jonka he vastaisuudessa tulisivat saamaan.

Winberg. Suurimmat uudistalot saisivat olla $^1/_{30}$ mant. pitää 30 ha maksimumina sopimattomana, tämän alan tulisi vähentää etelä ja lisätä pohjois Suomessa.

H:ra Heikel huomauttaa latituudin jo löytyvän määräyksessä 10—30 ha.

Elfving piti epäjohdonm. että vanhat tilat saisivat oman metsän ja toiset uudet jäisivät ilman, saisivat ostaa kaikki.

Rängman yhtyi tähän.

Heikel. Torpista perustettavat tilat tulevat manttaalinsa mukaan, ottamaan osaa yleisiin rasituksiin y. m. — Sitäpaitsi on torpissa takeita siitä, että niistä tulee itse kannattavia tiloja, vuokramaista ei voida sitä päättää. On sitäpaitsi vuokramaan luonteen vastaista että vuokratilalle annetaan omaa metsää. Vuokramaista saadaan perustaa itsenäisiä tiloja omine metsineen. Tämä voi aiheuttaa vuokralaisen viljelemään tilaansa.

Wierimaa. Torpankontrahtien mukaan on torppari oikeutettu saamaan tarvepuunsa ja tätä ei voida syrjäyttää kontrahdin aikana. Teroitti vuokramaan puunostosta aiheutuvaa metsän säästöä.

Heikel. Jos vuokraajalle annetaan oikeus ympäröivään metsään, tulee valtion metsiin kymmeniä vuosia pitkä rasitus. Jos yhdistyksen puolesta tällainen lausunto annetaan, voi se olla aivan ratkaisevasta merkityksestä.

Wierimaa. Huomautti että hänellä on oma kokemus siitä että tällainen yritys menestyy. Ulkopuolella rajojen ei mitään oikeuksia.

1) Vuokramaille ei omaa metsäpalstaa

2) Vuokratilallinen ei saa metsää ilmaiseksi.

Heikel ehdotti palstalla olevan metsän lunastamisen jäävän riippuvaksi metsänhoitajasta, samoin puutavaran luovutus alemmasta hinnasta; ehdotti torpat eroitettaviksi Metsähallituksen valvonnasta.

Rängman. Se syy että metsänhoitajain työ ja huoli siten vähenisi, ei ole mikään pätevä syy. Voi olla mahdollista että ne joutuvat keinottelun alaiseksi. Tämän takia olisi ainakin metsään nähden asetettava jonkunlainen tarkastus.

Peurakoski. Huomautti että on väitetty torppien olemassaolon vaikeuttavan metsien valvontaa ja hoitoa. Oli tässä suhteessa toista mieltä sillä merkitsemällä kaikki puut voidaan saada metsänhoitoa edistetyksi.

Meurman. Ei löytänyt mitään syytä siihen että vuokratilat säilytettäisiin semmoisenaan. Tilattoman väestön kiinittäminen on pääasia.

Heikel huomautti että tällaisessa piirissä voidaan puhua siitäkin että metsänhoitajien varsinaiset metsänhoitotyöt siitä kärsivät.

Wierimaa. Vastusti palstojen eroittamista kruununmaasta sillä niistä tulisi hyvin pieniä itsenäisiä tiloja ja kruununmetsämaat hyvin hajanaisiksi ja valvonta aivan tuiki vaikeaksi. Eduksi ei myöskään ole manttaalin pano.

Rängman. Piti vuokratilaa ja siitä yksityisten tilain muodostamista aiheuttavan vaan irtolaisväestön syntyä eikä sen kiinnittämistä tilaan.

Peurakoski piti sydämettömältä perustaa torpista itsenäisiä tiloja ja luuli suuren enemmistön mieluummin pysyvän sellaisina kuin tulevan itsenäisiksi.

Heikel vuokram. on kahta lajia: viljelys- ja tonttimaita. Edelliset, jotka voivat elää itsenäisesti voidaan eroittaa vuokrakauden kuluessa ei eroittamisesta voida tehdä pakolla mutta kyllä sen loputtua. Tämä edistäisi pyrkimystä laajentaa viljelyksiä yhdessä kohdassa.

H:r v. Julin: Torpen borde ej bortskänkas utan bibehållas ss. arrendelägenheter för evärdeliga tider.

H:r Bergroth frågar om af de förra torpen skall bildas 1 torp eller 2.

H:ra Heikel arvelee, että käytännössä tulee syntymään 2 eri tapausta.

1:o) että torpilla on niin paljon maata, että voivat yhdeksi itsenäiseksi tilaksi muodostua.

2:o) että torppien maat voivat olla niin sijoitetut että niistä täytyy muodostaa 2 tilaa.

Kontrahtikysymystä ei luonnollisesti voi tehdä pakolliseksi vuokrakauden aikana, vaan vasta myöhemmin.

H:r Moring. Vill återupprepa, att arealen af skogsmarken bör utvidgas.

H:ra Timgren: Koska nykyisillä torpilla on oikeus jatkua, ja alat toisinaan voivat tulla liian pieniksi, täytyy sananmuoto valita niin, että torppareille tulee täysi valintaoikeus, tahtovatko siirtyä itsenäisiksi vai ei.

H:r Bergroth. Anser ytterst viktigt, att torparena själfva få välja, så att icke nya lägenheter uppstå emot torpinnehafvarens egen önskan

- H:ra Meurman vastustaa lisäyksen tekemistä kysymyksessä olevaan pykälään.

H:ra Peurakoski ehdottaa, että sanat »mikäli viljelykset sallivat» jätetään pois.

Kokous hyväksyi H:ra Peurakosken muutosehdotukset.

H:ra Heikel ilmoittaa vastalauseensa muutokseen, mikäli se koskee H:ra Peurakosken viime ehdotusta.

5. H:ra Wierimaa. Jos torppa on niin huono, että se

ei voi viljelykseen kelvata jos viljelykset rajoitetaan, miksi silloin ottaa pois 10 vuoden perästä nautintooikeus vireisillä niityillä? Samahan se on valtiolle, kuka vuokran maksaa — ehdottaa, että torpat saavat edelleen nauttia tuommoisia viljelyksiä, ell'ei muita haittoja ole olemassa.

H:ra Timgren: Kun torpan saa uusittaa uusilla ehdoilla, niin pontta ei voi hyväksyä, vaan voi tietysti osa viljelyksistä ottaa pois yhdeltä ja antaa toiselle tilalle. Puhuja tahtoo pontta 5 pyhittäväksi pois.

H:r Moring understöder föreg. talare.

H:ra Heikel myöntää, että on johdonmukaista kokouksen päätöksien nojalla pyhkiä pois ponsi 5.

H:ra Rängman. Jos ponsi pysytetään, niin kruununtorppa, jota ei voi itsenäiseksi muodostaa, joutuu epäedullisempaan asemaan, kuin nykyiset kruununtorpat, jota paitsi joudutaan siihen, että meillä tulee uusi laatu kruununmaan asukkaita, kun asuttamista on perustettu semmoisillekin tiloille, joitten itsekannattavaisuus kaipaa arvostelua.

Kun muutamat puhujat vielä olivat käyttäneet puheenvuoroa ehdotti Vapaaherra Carpelan että koko kysymys sen tärkeyteen nähden lykätään ylimääräiseen kokoukseen. Tämä ehdotus hylättiin, jonka jälkeen kokous päätti.

että ponsi 5 pyhitään pois
mötet beslöt: att punkt 5 i förslaget uteslutes.

6. H:r Elfving föreslår i punkt 6 inskjutande af ordet »kunna» »voidaan» erottaa etc.

H:ra Timgren pitää ponnen epäselvänä, koska tästä ei käy selville, millä ehdoilla erottaminen tapahtuu.

H:ra Heikel. Ponnen selventämiseksi voisi viitata edelliseen ponteen.

H:ra Peurakoski pitää sanan »voidaan» motiveerattuna pakollisuuden poistamiseksi.

H:ra Timgren yhtyy.

H:ra Wierimaa tahtoo sananmuodoksi »voidaan pyydettäessä», jotta initiatiivi jätetään tilallisen omaksi asiaksi eikä jää viraston tehtäväksi.

Kokous hyväksyi ponnen muutettavaksi, niin kuin alempana (ponsi 5) näkyy.

7. H:ra Wierimaa tahtoo ainoastaan *yhden* kokeen tehtäväksi suosiirtolan alalla, koska ne luultavasti tulevat kalliiksi, eikä puhuja luule niitten menestyvän.

Kokous hyväksyi ponnen 7 muuttamattomana.

8. H:ra Timgren kysyy, onko ehkä tarpeen, että kokous lausuu jotain myös siitä, että nyt on säädetty, että kruununpuistosta ei saa lohkaista maata.

H:ra Moring kannattaa semmoista huomautusta, että nyt tehdyt päätökset myös koskevat kruununpuistoja.

H:r Carpelan anser att en sådan tolkning skulle leda till kronoparkernas upphörande.

H:r Elfving motsätter sig, att något beslut rörande kronoparkernas upplåtande för odling göres.

H:ra Timgren käsittää tämän päätöksen koskevan ainoastaan nykyisiä viljelmiä, ei vastaisia.

H:ra Heikel tahtoo ulotuttaa ehdotuksiaan kaiken luontoisiin kruununmaihin siis myös kruununpuistoihin.

H:r Moring understöder förslaget om att kronoparker inbegripas i besluten.

9 äänellä 8 vastaan päätettiin että tehdään huomautus siitä, että tämä päätös koskee myös kruununpuistoja.

Med 9 röster mot 8 beslöts, att nu gjorda beslut skulle omfatta äfven kronoparker.

H:ra Timgren ehdotti, että päätös tulkittaisiin niin, että kruununpuistosta luovutetaan viljelykselle nykyiset torpat.

Kokous hyväksyi tämän selvityksen huomautuksena viimeiseen päätökseen.

Näin ollen jäi kokouksen päätökseksi seuraavat ponnet:

1:o) että kruununmetsämaata ei enään luovuteta kruununmetsätorppien perustamiseen, mutta

2:o) että maata sitävastoin annetaan vuokralle määräajaksi esimerkiksi 25 vuodeksi sekä varsinaista maanviljelystä että asunto tai tontti ja varastopaikkoja varten, jolloin maanviljelysvuokramaihin nähden olisi huomioon otettava.

a) että vuokralle annetaan ainoastaan todella viljelykseen kelpaavaa maata;

b) että viljelysmaata annetaan mieluimmin yhdessä palstassa, pääasiallisesti viljelyskelpoista suomaata ja ainoastaan pienempi ala kangasmaata, ja tulisi suomaan käsittää siksi suuren alueen (10 ha) että keskikokoinen perhekunta voimaperäisen viljelyksen kautta, käyttämällä omia työvoimia voi siitä saada toimeentulonsa;

c) että vuokramaksu lasketaan haarin mukaan ja maksetaan rahassa ollen kangasmaasta suoritettava ylipäänsä isompi vero kuin suomaasta;

d) että korkeintaan 5 vapaa vuotta myönnetään, jonka jälkeen kangasmaasta suoritetaan vuotuinen vero kokonaisuudessaan, mikä maksu sittemmin jokaisena seuraavana vuonna korotetaan senverran kuin vero $^1/_2$ hehtaarilta suomaata tekee, siksi kunnes vuotuinen vuokra koko alasta täten laskettuna lankeaa maksettavaksi.

3:o) että asunto ja tonttipaikkoja annetaan vuokralle määräajaksi esim. 25 vuodeksi pääasiallisesti sitä varten varatuilla ja eroitetuilla alueilla, oikeudella haltijalle saada kumminkin pidentää vuokra-ajan uudelleen määräajaksi sellaista vuokramaksua vastaan, joka silloin katsotaan kohtuulliseksi;

4:o) että nykyiset metsätorpat, mikäli heidän haltijansa sen tahtovat ja viljelysmaansa sen sallivat lohkaistaan itsenäisiksi tiloiksi korkeintaan kahdella palstalla ja annetaan niille kasvullista metsämaata kotitarvemetsäksi vähintäin 10, korkeintaan 30 ha, jonka ohessa tilojen haltioille myönnetään

oikeus saada korkeintaan 10 vuoden aikana ilman erityistä veroa viljellä niitä torppien entisiä tiluksia, jotka lohkomistoimituksessa mahdollisesti ovat jääneet kruununmaan sisälle, mutta jotka tämän ajanjakson jälkeen ilman erityistä korvausta ovat kruunulle luovutettavat.

5:o) varsinaiset viljelysvuokratilat voidaan vuokra-ajan umpeen kuluttua tai aikaisemmin, jos vuokraaja sen haluaa ja päteviä syitä katsotaan siihen olevan, erottaa semmoisiksi itsenäisiksi tiloiksi, joista edellisessä kohdassa on mainittu.

6:o) että »Suosiirtoloita» pitäisi perustaa koetteeksi sekä ainoastaan semmoisiin paikkoihin missä todenperäisiä takeita menestymiselle on olemassa ja missä perustamiskustannukset katsotaan käyvän halvemmiksi kuin ostettaessa ja tilattomille luovutettaessa jo viljeltyjä tiloja;

7:o) että Suomen metsänhoitoyhdistys tekisi esityksen siitä, että hallitus asettaisi komitean laatimaan ehdotuksen uusiksi määräyksiksi kruununmaan asuttamiseksi, jolloin tässä esitetyt periaatteet olisivat huomioon otettavat.

Om kronojordarnas kolonisation.

Frågan refererades af forstmästar T. Aug Heikel hvarjämte andraganden af forstmästar A. Böök och öfverforstmästarena F. M. Lagerblad och O. Timgren lades till grund för en vidlyftig diskussion, som resulterade i följande klämmar:

1:o) kronojord upplåtes ej vidare till anläggning af kronoskogstorp;

2:o) däremot utarrenderas kronojord för fixerad tid, förslagsvis 25 år, till jordbruks- och bosättningslägenheter samt tomt- och förrådsplatser. I afseende å jordbruksarrendelägenheter iakttages:

a) att till arrende upplåtes endast till värklig odling lämplig mark;

b) att odlingsmark tilldelas lägenheter helst i ett skifte, och härvid företrädesvis odlingsbar kärrmark och endast mindre areal momark, och borde kärrmark omfatta så stor

areal (10 ha), att medelstor familj genom rationell odling och begagnande af egen arbetskraft härvid kan finna sin utkomst;

c) att arrendeafgift beräknas per hektar och erlägges i pengar, hvarvid för momark i allmänhet erlägges högre arrende än för kärrmark;

d) att högst 5 frihetsår beviljas, hvarefter för momark årligen erlägges fullt arrende, hvilken afgift sedermera hvarje år ökas med så stort belopp, som skatten för $^1/_2$ ha kärrmark utgör, till dess arrendet för hela arealen sålunda utfaller till betalning;

3:o) att bostads- och tomtplatser utgifvas för fixerad tid, förslagsvis 25 år, företrädesvis å för ändamålet afsedda och afskiljda områden, med rättighet för innehafvaren att få arrendetiden ånyo för fixerad tid förlängd på de vilkor, som då anses motsvara billighetens fordringar;

4:o) att de nuvarande kronoskogstorpen, såvidt deras innehafvare sådant önska och deras odlingsmarker det tillåta, utbrytas till självständiga lägenheter med högst två skiften, och tilldelas dessa till husbehofsskog minst 10 hektar och högst 30 hektar växtlig skogsmark, hvarjämte lägenheternas innehafvare berättigas att högst under 10 år utan särskild skatt bebruka de af torpens tidigare ägor, som vid utbrytningen möjligen hafva fallit inom kronojorden, och hvilka efter nämnda tidrymd utan ersättning böra till kronan afstås;

5:o) de egentliga odlingslägenheterna kunna efter arrendetidens utgång eller tidigare därest arrendator det önskar och tillräckliga skäl härför anses förefinnas, afskiljas till sådana självständiga lägenheter, som i föregående punkt omnämnas;

6:o) att »kärrkolonier» borde anläggas på försök och endast å sådana ställen, där värkliga betingelser för att de lyckas finnas och där anläggningskostnaderna anses ställa sig billigare än vid köp och upplåtande åt obesuttna af redan färdigodlade lägenheter;

7:o att Finska forstföreningen ingår till regeringen med framställning om tillsättandet af en kommité, som skulle få till uppdrag att utarbeta förslag till nya bestämmelser för kronojordarnas kolonisering, och hvarvid de här framförda synpunkterna borde beaktas.

Sedan yttermera beslut fattats om, att ofvanberörda beslut äfven skulle anses beröra kronoparker, vidtog en kamratlik middag, till hvilken äfven de närvarande repsesentanterna för pressen inbjudits.

Vid steken äskades ordet först af föreningens ordförande, öfverforstmästare F. M. Lagerblad, som i ett varmt och poetiskt andragande föreslog ett lefve för ett starkt fosterland. Sekreteraren, forstmästar Elfving talade med hänvisande till att föreningen i år fyller 30 år för föreningens framtid och uppläste härvid ett af hofrådet Nummelin anländt telegram: »Lyckligt, framgångsrikt arbete önskas föreningen af dess första sekreterare». Sedan ordföranden riktat några ord till föreningens hedersmedlem och en af föreningens stiftare, öfverforstmästar A. Borenius, som besvarade talet och utbragte en skål för föreningens verklige stiftares d:r A. Blomqvists minne, framförde representanten för Tammerfors Nyheter pressens, det s. k. fria ordets, hälsning till forstkåren. Yttermera riktade hr. Elfving några erkännsamma ord till ordföranden.

Tiden var dyrbar — mycket af programmet icke fullgjordt, hvarför ordföranden raskade på mötesdeltagarena, och till behandling upptogs frågan om

Förslag till förändrade stadgar för Finska Forstföreningen.

Då Direktionen här framför förslag till ändrade stadgar för vår förening, sker detta på grund af senaste årsmötes

beslut: »att åt direktionen anförtro en allsidig utredning, rörande föreningens värksamhet äfvensom uppgörande af förslag till ordnandet af föreningens framtida arbete».

Vid dryftandet af frågan har direktionen stannat i den uppfattning, att föreningen trots begränsningen af sitt arbete, dock har ett stort arbetsfält framför sig. I främsta rummet torde väl föreningen komma att ombildas till en fackförening men likväl af vidsträcktaste slag, och i intet fall komma att blifva uteslutande en tjänstemannaförening. Tvärtom hoppas föreningen komma i lifligare samarbete än tillförene med *alla* å fackområdet värkande personer och institutioner — här må blott nämnas de för träförädlingen, växtodlingen, landtmäteriet m. fl. områden arbetande personer. Särskildt vill direktionen hafva framhållet föreningens värksamhet för skogsvetenskapens höjande såväl genom det skrifna ordet som genom undersökningar och försök m. m., samt arbetet för fackmannainsigternas höjande såväl i teoretiskt som praktiskt afseende. För undvikande af missförstånd må här äfven framhållas, att arbetet för den rena skogsskötseln fortfarande tillhör föreningen, om också föreningen afstått en del däraf d. v. s. privatskogsskötseln åt annat håll. Här föreligger i självfva värket en stor uppgift för den praktiska forstmannen. Såsom häraf torde framgå har föreningen ett stort arbetsområde, och har äfven på grund häraf förslagets till stadgar 1 § gjorts vid — kanske i mångas tycke alltför vid. Direktionen har härvid följt den principen, att stadganden, som gå till enskildheter, äro hinderliga för en naturlig, sund och fri värksamhet. För att ur nämda paragraf likväl med all önskvärd tydlighet måtte framgå föreningens redliga vilja att ej inkräkta på en annan förenings värksamhetsområde, har Direktionen, som funnit att redigeringen af § 1 är förenad med de största svårigheter i hela förslaget, efter bästa förmåga sökt gifva nämda paragraf möjligast klara form.

En annan omständighet i det nya förslaget, som också förtjänar särskild uppmärksamhet, är den, att direktionen föreslagit, det *nya ständiga* medlemmar ej skola i föreningen upptagas. Detta har skett hufvudsakligast af ekonomiska skäl, då senast vidtagna förändringar afsevärdt kunna invärka på föreningens pekuniära ställning. Årsafgiften har på delvis samma grunder föreslagits att höjas till 10 mark, men komme i dess ställe föreningens tidskrift att gratis utdelas till alla medlemmar.

I § 5 har vidtagits den förändring, att sekreteraren komme att såsom funktionär få samma ställning som kassören, redaktören m. fl. och behöfver sålunda ej nödvändigtvis vara direktionsmedlem.

Åt »Meddelandena» har föreslagits nytt namn: »Finska Forstföreningens tidskrift — Suomen Metsänhoitoyhdistyksen aikakauskirja«. I direktionen har nämligen den åsigt gjort sig gällande, att benämningen »Meddelanden» lämpar sig för en publikation med helt små notifikationer och upplysningar från skogen, då våra Meddelanden i själfva värket innehålla och komma att innehålla äfven större vetenskapliga uppsatser. Å andra sidan lämnar benämningen »Tidskrift» tillfälle till äfven smärre och mångfaldigare meddelanden och möjligen äfven bättre förutsättningar för att Meddelandena värkligen skulle utvecklas till ett samband mellan föreningsmedlemmarne.

Ordförandens ställning har man ansett böra göras mera tidsenlig genom att göra honom enbart till ledare af föreningens värksamhet, men däremot velat lämna föreningen tillfälle att vid sina årsmöten se äfven andra aktade personer leda ordet.

Åt sekreteraren har anförtrotts protokollens förande, årsbokens utarbetande samt omsorgen om den löpande korrespondensen. Däremot kan tidskriftens redigering anförtros äfven åt en särskild redaktör eller redaktionskomité.

Åt §§ 8—11 har gifvits ungefär samma ordalydelse, som i det till Kuopio-mötet utarbetade förslaget till stadgar.

I fråga om § 12 hafva olika åsigter gjort sig gällande, då en del ansett, att denna § helt kunde utgå, andra däremot velat hafva den kvar.

Behöfligheten af §§ 13 och 14 torde utan vidare framgå.

Direktionen.

Diskussionens förlopp i frågan blef följande:

Hr A. Borenius. Föreslår, att frågan om stadgarne först diskuteras allmänt.

Mötet godkände hr B:s förslag.

Hr Borenius (sv.) omnämner, att han sammanträffat med Hofrådet C. Nummelin, hvilken gjorde flere graverande anmärkningar emot förslaget till nya stadgar. Äfven t. f. Forstrådet i Forststyrelsen R. Montell hade gjort samma anmärkningar. Med anslutning till dessa anmärkningar i hufvudsak bad talaren att få uppläsa en af den förstnämde affattad »pro memoria» i frågan.

Anledningen till den ifrågasatta förändringen af Finska forstföreningens stadgar finnes icke berörd och motiven till de föreslagna förändringarna äro ej heller angifna. Men i hvarje händelse synas desamma med ett par undantag vara af ringa eller ingen betydelse.

Då forstföreningen stiftades, ansågs dess värksamhet böra omfatta bland annat »spridande af kunskap om skogsskötsel» och praktiska åtgärder för dess förbättrande samt att detta särskildt borde i stadgarna framhållas. Att såsom nu skett vid omredigeringen af § 1 helt och hållet utelämna detta syftemål för föreningens värksamhet, synes mig vara alldeles opåkalladt.

Uti § 2 är föreslaget, att nya ständiga medlemmar icke vidare i föreningen »emottagas». Uti särskilda andra föreningar och samfund äro medlemmar efter vissa år befriade från erläggande af medlemsafgifter, och vore det af sådan anledning icke skäl att nu utmönstra ifrågavarande ständiga ledamotskap.

Beträffande § 3 (i förslaget § 4) må endast anmärkas, att direktionen borde inom sig för året vid val af ordförande och viceordförande utse, såsom härintills, jämväl sekreterare. Det ansågs åtminstone under ett par årtionden under föreningens tillvaro, att föreningen med afseende å sekreterarens maktpåliggande värksamhet skulle vid valen af direktionsmedlemmar så att säga utpeka den, hvilken enligt föreningens mening var för sekreterarebefattningen lämplig.

Då Finska forstföreningens meddelanden vunnit ett visst erkännande och blifvit kända äfven utom Finland, synes det icke finnas någon som hälst anledning, att, såsom nu i § 5 föreslagits, förändra tidskriftens namn. Namnförändringsmanin, som angripit enskilda, borde vara främmande för forstföreningen.

Det torde i sammanhang härmed böra erinras, att forstföreningen eller dess direktion tillåtit sig att under senare tid gifva tidskriften en benämning, som icke står i öfverensstämmelse med dess stadgar.

Omredigeringen af §§ 5—10, i förslaget §§ 6—11, är betydelselös, och de förändringar, som däri i vissa afseenden blifvit föreslagna, äro af den beskaffenhet, att desamma vid årsmöten kunna beslutas, utan att nya stadgar därför vore af nöden.

§ 13 är obehöflig, emedan forstföreningen ingalunda är den enda förening, hvars hemort icke i dess stadgar angifvits. Detsamma är äfven förhållandet med § 14, ty under de 30 år Finska forstföreningen existerat, har dess värksamhet varit sådan, att dess upplösning icke borde ifrågasättas.

Att en annan forstförening uppstått, hvilken funnit det lämpligt att till väsentlig del tillegna sig Finska Forstföreningens namn, borde ej heller afskräcka föreningen i dess verksamhet med anlitande bland annat af de fonder föreningen för särskilda ändamål redan eger och i en framtid kunde hafva att emotse.

Med afseende å det anförda finner jag för min del forstföreningens stadgar vara så beskaffade att forstföreningen fortfarande kan utöfva sin värksamhet inom ramen af desamma och att nya stadgar därför ej heller påkallas; och har jag i min egenskap af en utaf Finska Forstföreningens stiftare velat hafva detta i protokollet antecknadt.

Carl Nummelin.

Hr Helander (fi.). Önskar här framlägga ett förslag, som måhända kommer att väcka förvåning. Då föreningen afstod sitt arbete för den privata skogshushållningen åt Tapioföreningen, hade talaren önskat att en ny forstförening skulle bildats. Äfven inom det utskott, som haft i uppdrag förberedandet af nu föreliggande fråga hade samma åsigt uttalats.

Vid Tapio föreningens konstituerande möte hade under trycket af en upphetsad sinnesstämning beslut fattats om att i den nya föreningens namn låta den gamla forstföreningens namn ingå och erhöllo föreningarna sålunda på sätt och vis samma namn. I anseende till sakens vigt hade talaren ej velat motsätta sig beslutet. — Numera torde ej utsigt finnas för att få en ändring till stånd inom Tapio-föreningen. — Att tvänne föreningar hafva samma namn måste beklagas, då detta är ägnadt att framkalla bitterhet å ömse sidor. Talaren omnämde, att Hr Borenius vid Nyslotts mötet uppburit benämningen »Finska Forstföreningen», men däremot varit osäker om den finska benämningen »Suomen Metsänhoitoyhdistys». Talaren ville därföre föreslå, att föreningen

bibehåller sitt svenska namn, men ändrar den finska benämningen. Det är visserligen ledsamt, yttrade talaren, att göra detta förslag, men talaren kan ej underlåta det. Förändringen innebär visserligen en uppoffring för föreningen, men skulle säkert aflägsna många tvistefrön. Måhända skulle Tapio-föreningen ändra sitt svenska namn, hvilket ej är definitivt antaget, och hoppades talaren forstföreningen äfven å sin sida vore villig till eftergifter.

Hr Borenius (sv.). På Nyslotts mötet yrkade talaren, att frågan om Tapio ej skulle definitivt afgöras och tror, att mycket härigenom skulle hafva vunnits. Förstår ej, hvarför Forstföreningen skulle uppge sitt 30 år gamla namn. Medger, att finska benämningen för Forstföreningen måhända ej fullt motsvarar den svenska, men detta finska namn har föreningen burit altsedan sin stiftelse, såsom den finska versionen af stadgarna torde utvisa, men Tapio kunde ju kalla sig »metsänhoitoseura», såsom ju också i begynnelsen torde varit afsigten.

Hr Peurakoski (fi). Anser, att orsak förefinnes för Forstföreningen att ändra sitt finska namn. »Suomen Metsäyhdisdistys» skulle bättre motsvara den svenska benämningen och skulle vara ett både vackrare och mera omfattande namn. Ordet »metsä» motsvarar ordet »forst» ss. i Forststyrelsen = Metsähallitus o. s. v.

Hr Carpelan (sv.). Understöder Hr Borenius.

Hr Borenius (sv.). Det är ej namnets skönhet som i fråga om namnet bör träda i förgrunden, utan den omständighet, att denna benämning är ett gammalt firmanamn, som ej så utan vidare kan ändras. I detta fall måste man vara konservativ, ehuru talaren ingalunda gör detta af animositet emot Tapio, utan tvärtom önskar nämda förening all framgång. I förbigående ville tal. dessutom påpeka, att ordet »forst» ej motsvarar »metsä» blott och bart utan en vårdad skog.

Hr T. A. Heikel (fi.). Den, som känner Tapio föreningen, förstår Hr Helander. Då vi arbeta för gemensam sak, kunna vi med godo korrigera sakläget. Medgaf, att det kan vara motbjudande för föreningens äldre medlemmar att ändra föreningens namn. En ledsam schism har uppstått, men det vore lyckligare, att ej hemliga makter finge arbeta, och understödde talaren därför Hrr Helanders och Peurakoskis förslag, att namnet skulle ändras — det lilla ordet »hoito» kunde godt uteslutas. Inom denna förening är namnförändringen lättare att åstadkomma än inom den större föreningen, som är ömtålig om sin ära. Vi borde ihågkomma det gemensamma målet för vårt arbete och minnas: att den som öfvervinner sig själf, är större än den, som vinner städer!

Hr Borenius (sv.) vill påminna om, att Fff öfvervunnit sig själf, då den afstått från ett stort arbetsområde. Det finnes dock ej något skäl för föreningen att byta om namn. Den nya föreningen kunde lättare byta om namn. Någon sammanslagning af två föreningar har ju ej egt rum, utan blott bildandet af en ny förening, åt hvilken Fff. afstått en del af sin värksamhet.

Hr A. Blumenthal (sv.) understöder Hr Borenius.

Hr Helander (fi.). Fff. har afstått en stor del af sitt arbete åt den nya föreningen, har afstått en stor del af sig själf, arbetet för den privata skogshushållningen, hvilket den nya föreningen fått i arf af den gamla — häri borde intet stötande föreligga. — Talaren trodde, att man allmänt bättre skulle uppfatta saken, om man äfven i namnet skulle skönja, att den nya föreningen fått i arf mycket af den gamla (t. o. m. namnet). Bl. a. hade aflidne Dr Blomqvist önskat att föreningen skulle göras mera demokratisk och trodde, att en ny förening i annat fall skulle uppstå. — Att få namnet på den nya föreningen ändradt möter ofantliga svårigheter. Då

personer af vidt olika åskådningssätt från hela landet sammankomma, få känslorna lätt mer än lofligt rådrum.

Hr R. Brander (sv.). Hr Helander har erkänt, att Fff. gjort stora uppoffringar. Hvarför vill man nu nya uppoffringar? Hvarför vill den nya föreningen ockra på den gamla föreningen och plöja med andras kalfvar.

Hr Borenius (sv.). I Nyslott motsatte man sig på flere håll, att Tapio föreningen skulle antaga forstföreningens namn, men detta har Tapio ej behagat beakta. Den är därför själf orsaken till konflikten.

Hr Timgren (fi). Man borde ej frångå en tidigare åsikt, men Hr Peurakoskis motivering hade gjort talaren benägen för att ingå på namnförändringen, blott det svenska namnet bibehålles.

Hr Bergroth (sv.). Om ett gammalt namn är kärt och den nya föreningen ss. nu har ett formelt nytt namn, borde väl ej anledning förefinnas att antaga ett nytt namn.

Hr Blumenthal (sv.). Tapio föreningen har ju, enligt hvad här uppgifvits, ej definitivt fastställt sitt namn och är sålunda ännu i tillfälle att fastslå detsamma.

Hr Borenius (sv.). De nuvarande till största delen likalydande namnen vålla ständiga förvexlingar, därför borde Tapio föreningen ändra sitt namn, innan detta såsom Fff:s hunnit blifva allmännare kändt och erkändt.

Hr Elfving (sv.). Understöder dem, som påyrka att Forstföreningens gamla namn bibehålles, förstår ej, hvad Hr Heikel åsyftar med hemlighetsmakeri, om ej detta möjligen ligger doldt uti det af Hr Heikel nämda »lilla ordet hoito».

Hr Blumenthal (sv.). Tapio borde skynda att ändra sitt namn, det vore en hederssak för Tapio.

Vid härpå värkställd omröstning beslöts med 11 röster mot 5:

att Finska Forstföreningen behåller sitt namn.

Hr Blumenthal föreslog att föreningen skulle ingå med en vänlig uppmaning till Tapio-föreningen, att denna måtte ändra sitt namn.

Mötet godkände Hr Blumenthals förslag.

Sekreteraren uppläste härpå ett af Herr A. Arimo (fi.) insändt uttalande i namnförändringsfrågan, hvilket af förbiseende ej tidigare framförts.

Ordföranden framställde till mötet frågan, huruvida föreningens gamla stadgar skola bibehållas eller »förslaget till nya stadgar» läggas till grund för den fortsatta diskussionen?

Hr Borenius (sv.), uppläste de gamla stadgarnes 1 § och påpekar Hr Nummelins yrkande att bibehålla de gamla stadgarne i sin helhet.

Hr Moring (sv.) vill bibehålla de gamla stadgarne i stort sedt.

Hr J. Wierimaa (fi.) understöder Hr Moring och föreslår, att granskningen af stadgarna lämnas till nästa årsmöte och att de gamla stadgarna till dess bibehållas.

Hr Helander (fi.). I tidningspressen har ingått polemik om, huru långt föreningens värksamhet sträcker sig och anser det absolut omöjligt att de gamla stadgarne kunde bibehållas.

Hr Borenius (sv.). Anser det onödigt att ändra stadgarne; emedan Fff. ej kan afstå *all* värksamhet för den privata skogshushållningen, då föreningen bl. a. ju disponerar öfver den »Gyldénska fonden», som ej *kan* användas för annat ändamål än donat. bestämt. Bekant är äfven att aflidne Handl. Renlund testamenterat 100,000 mark åt Finska Forstföreningen eller annan liknande förening efter testamentsexekutorernas bestämmande för premiering af skogskultur. Fff. hade enligt talarens åsigt ej absolut afstått från hela arbetet för privatskogsvården.

Hr Helander (fi.) motsäger Hr Borenius framställning

och uttalar sin förvåning öfver att föreningens hedersledamot anser sig tvungen att föreslå ett frångående af ett mötesbeslut.

Hr Stenbäck (sv.). Föreningen kommer naturligtvis att arbeta i hufvudsak enligt § 1 i de nya stadgarna — men då utsigter till fonder förefinnas, kunde möjligen mom. c från de gamla stadgarna bibehållas, så att möjlighet till arbete för den privata skogshushållningen ges.

Hr Carpelan (sv.). Säger sig förgäfves hafva sökt i de gamla stadgarna något ord, som skulle stöta föreningens nuvarande värksamhetsfält.

Hr Lagerblad (sv.) understöder Hr Helander, det är en hederssak för oss.

Hr Borenius (sv.) betonade ytterligare att Fff. ej kunnat afstå *hela* arbetet för den privata skogshushållningen. — Statsanslagen för nämda arbete äro öfverlåtna åt Tapio och därmed den väsentligaste värksamheten på detta område, men detta hindrade ej Fff. att i vissa fall med egna medel inlåta sig därpå utan att detta skulle lända till skada för saken.

Hr Helander (fi). Vill hafva framhållet att det varit nödvändigt att tidigare tillkännagifva, att Gyldénska fonden utgör ett band.

Hr Peurakoski (fi.). Gyldénska fonden är ett omotiveradt tvång för föreningen att befatta sig med privatskogsvården — månne den ej tillägges alltför stor betydelse i denna fråga? Icke så att talaren på något sätt ville göra intrång på stipulationerna rörande fondens användning, men var ju fonden så obetydlig, att saken kunde ordnas utan att göra så stort nummer af densamma. Tapio-föreningen kunde ju t. ex. föreslå, att Fff. genom Tapio utdelar premium för skogskultur.

Hr Borenius (sv.). Frågar Hr Helander: Huru skall Fff. kunna för ett annat ändamål afstå Gyldénska fonden,

hvars användning engång för alla är stipulerad af donat. Fonden är nu mindre än den rätteligen borde vara genom att dess räntor en längre tid öfverförts. Detta måste på något sätt ordnas vare sig sedan att räntorna återföras till Gyldénska fonden eller att hela den n. v. »planteringsfonden» uppgår i Gyldénska fonden. — Talaren upprepade att han i Nyslott föreslagit det slutliga afgörandet af Tapio-frågan till ett följande möte. Hade man så förfarit skulle slitningar undvikits utan att detta hindrat den nya föreningen Tapios uppkomst.

Hr Elfving (sv.). Sade sig vid Nyslottsmötet hafva varit nästan den enda, som motsatt sig öfverlämnandet af privatskogsarbetet åt Tapio föreningen. Talaren hade den uppfattningen af Nyslottsmötets beslut, att Fff. afstått *alt* arbete för den privata skogsskötseln åt den nya föreningen. Att man nu ville gifva en mildare tolkning åt nämda beslut, var ju ej att undra öfver, men kom ångern för sent. Om Gyldénska fonden hade ej ett ord yttrats vid Nyslotts mötet.

Hr Wrigth (sv.). Afsade sig Fff. vid Nyslotts mötet helt *all* framtida värksamhet för privatskogsvården?

Hr Helander (fi.). Vill i anledning af Hr Borenius fråga hänvisa till en utväg, d. v. s. den af Hr Peurakoski föreslagna. På Hr Wrights fråga måste svaras: Fff. afstod för all framtid från arbetet för den privata skogsskötseln!

Mötet beslöt härpå att det nya förslaget till stadgar skulle läggas till grund för diskussionen.

Härpå skreds till detaljgranskning af det nya förslaget till stadgar.

Hr Borenius (sv.) uppläste Dr A. Blomqvists stilisering af § 1, hvilken dock ändrades samt omnämde Hr Solitanders motivering, att sågvärksägare m. fl. ej böra anses ss. motståndare till skogsskötsel, och ansåg att trävaruhandtering idkande borde i § 1 särskildt omnämnas. Språket i den gamla stiliseringen af § 1 var ju tungt, men ansåg tala-

ren ej tillräcklig anledning till ändring föreligga. Mom. a och sista stycket angifva föreningens uppgift, mom. c. borde ingå, dock ej med afsigt att härigenom framkalla en täflan med Tapio.

Hr Wrigth (sv.) förnyar sin fråga: afstod Fff. interimistiskt eller för alltid sitt arbete för privatskogsarbetet?

Ordföranden förklarar, att han uppfattat, att alt praktiskt arbete öfverläts åt Tapio.

Hr Wrigth (sv.). Om Gyldénska fonden användts oriktigt, bör korrigering ske, men åsigterna tyckas vara delade.

Hr Lagerblad (sv.). Anser, att vi gjort bindande löften.

Hr Borenius (sv.). Vill hålla gifna löften, men finner beslutet orimligt — vi hafva ej afsagt oss *all* möjlighet att träda in på området för priv. skogsskötseln.

Hr Peurakoski (fi.). Vill göra Hr Wright uppmärksam på, att Nyslotts mötet ej vidrört frågan om Gyldénska fonden. Här var ej häller fråga om stadgar för Gyldénska fonden utan för Fff.

Hr Moring (sv.) frågar, anses premier åt skogsvaktare för lyckade skogskulturer = arbete för privatskogshushållningen?

Hr Helander (fi.). Om man tolkar saken så, att Fff. kan utdela premier för skogsvård, råkar föreningen in i ett vidlyftigt arbete för privatskogsvården. Vet ej, om han ss. sekreterare lyckats rätt uppteckna Hr Borenius' yttrande vid Nyslotts mötet, och kan ej fatta Hr Borenius ståndpunkt.

Hr Borenius (sv.). Föreslår en liten ändring i stiliseringen af den nya § 1, hvilken han observerat att i form af en blyertsanteckning föreslagits af Hr J. Hedberg, som nu är frånvarande, nämligen att utstryka orden »genom att».

Hr Elfving (sv.) förklarar, att såvidt han kan finna stipulationerna vis à vis Gyldénska fonden ej tvinga föreningen att inlåta sig på arbetet för privatskogshushållningen, utan är G. fonden inrättad »för befrämjandet af skogskultur».

Detta behöfver ej ske genom premiering, utan kan t. ex. ske genom utdelande af stipendier för studier å skogskulturens område.

Hr Blumenthal (sv.). Fff. har ej i Nyslott bundit sina händer vis à vis alt arbete för privatskogsarbetet.

Hr T. A. Heikel (fi.) begär af Hr Elfving upplysning om Gyld. fondens natur.

Hr Helander (fi.) frågar, anser Hr Borenius det möjligt för Fff. att emottaga Renlundska donationen.

Hr Borenius (sv.) svarar: ja — ifall det gäller premiering.

Hr Timgren (fi.) föreslår, att orden »genom att» uteslutas.

Mötet beslöt att utesluta orden »genom att» samt att göra motsvarande ändringar i den finska texten.

Hr Peurakoski (fi) anmälde — efter några ögonblicks paus — protest emot förenämda beslut, då det tydligen åsyftade ett brytande af Nyslotts mötets beslut.

Hrr Heikinheimo och T. A. Heikel förenade sig i protesten.

Hr Helander anslöt sig till protesten, såframt med nu föreliggande beslut afsigten varit att bana väg för den tolkning af föreningens värksamhetsfält, för hvilken Hr Borenius pläderat.

Hrr Elfving och Lagerblad förklarade sig benägna för en anslutning till protesten, då genom den vidtagna omredigeringen en vantolkning af föreningens uppgift kunde blifva möjlig.

I anseende till det stora antalet protester, som anmälts fann Ordföranden (fi.) sig föranlåten att hemställa till mötet, huruvida ej nyss fattade beslut måste anses hafva uppstått genom någotslags missförstånd vid omröstningen och såsom sådant borde upprifvas, då det föreföll honom, att majorite-

ten af de vid mötet närvarande måhända kunde uppbära protesten.

Hr T. A. Heikel (fi.) föreslår beslutets upprifvande.

Hr Borenius (sv.) frågar, om Fff. ej har rätt till den värksamhet, som den beslutna ordalydelsen vidhandenger.

Hr Stenbäck (sv.) finner ej något anstötligt i stiliseringen, vill hafva annoteradt som sin uppfattning, att Fff. afstått det väsentliga af privatskogsarbetet.

Hr Wrigth (sv.) understöder Hr Heikel — för att fråntaga mötet skuggan af att hafva begagnat sig af en slump.

Hr Blumenthal (sv.) konstaterar att det tycks finnas medlemmar, som vilja inskränka föreningens värksamhet.

Hr Helander (fi.) vill ej tro, att något ondt åsyftats med omredigeringen, men ansåg att nu beslutna ordalydelse ger anledning till oriktig tolkning i framtiden.

Hr T. A. Heikel (fi.) vill i anledning af Hr Blumenthals yttrande säga, att vi *vilja* inskränka oss.

Härpå beslöts med 8 röster mot 7 att rygga nyss fattade beslut och att låta redigeringen af § 1 få den ordalydelse, som direktionens förslag innehöll.

Hr Borenius protesterar emot att ett beslut upprifves, då inga baktankar förelegat och beklagar mötets beslut, hvarigenom en betänklig inskränkning i Fff:s värksamhet gjorts samt anhåller om att framdeles till protokollet få antecknadt sin skriftliga reservation.

Reservation.

Då Finska Forstföreningen vid sitt årsmöte i Nyslott den 21 augusti 1907, af praktiska skäl beslöt åt den nya föreningen Tapio afstå sin verksamhet för den privata skogsskötselns befrämjande, kunde jag för min del — och tvifvelsutan flera med mig — icke fatta att därmed en oöfver-

stiglig gräns skulle uppdragas mellan de båda föreningarna, hvilka därefter som två tvistande rågrannar afundsjukt skulle bevaka denna gräns och förhindra dess öfverträdande i stället för att som goda grannar understödja hvarandra i arbetet för det gemensamma målet, skogshushållningens befrämjande.

Det kunde därför ej heller falla mig in att Finska Forstföreningens frivilliga beslut att åt den nya »Tapio» i hufvudsak öfverlåta arbetet för den privata skogsskötselns förbättrande skulle kunna tydas som en *förbindelse* från Forstföreningens sida att aldrig och under inga vilkor inlåta sig på någon del af detta område. Hade jag fattat beslutet i Nyslott på detta orimliga och fullkomligt omotiverade sätt skulle jag ingalunda förenat mig därom, utan tvärtom då redan motsatt mig detsamma och, om så nödigt, reserverat mig däremot. Då emellertid det nuvarande mötet, genom det beslut som nu fattats, tyckes gifva sin sanktion åt denna för saken och de båda föreningarna i längden skadliga uppfattning, ser jag mig nödsakad däremot, om ock sentida, inlägga reservation.

Alex. Borenius.

§ 2.

Hr Borenius (sv.). Hr Nummelin motsätter sig förslaget om att ej nya ständiga medlemmar intagas; talaren förenar sig för egen del häri. Sekreterarens motivering är ej riktig, då ju 100 Fmk ger 5 Fmk i ränta. Hvad ligger under förslaget, då här en sådan uträkning tycks göras?

Hr Stenbäck (sv.) frågar, om ej vetenskapliga och ekonomiska föreningar äro berättigade att inträda såsom medlemmar? Anser det möjligen vara skäl att bibehålla ständiga medlemmar — afgiften kunde ju hällre höjas till Fmk 150.

Hr Helander (fi.). I Direktionen har man framhållit, att ständigt ledamotskap kan vålla vissa olägenheter t. ex. i landtbrukssällskap.

Mötet beslöt att bibehålla ständiga medlemmar.

Hr Borenius (sv.) föreslår att ifrån de gamla stadgarna intages den mening, som börjar med »Hvarje medlem etc.»

Hr Helander (fi.). Ej häller i de gamla stadgarne finnes någon stipulation om föreningar ss. medlemmar och likväl anslöto sig flere sällskap till föreningen.

Hr Elfving (sv.) understöder Hr Stenbäcks förslag för tydlighetens skull.

Hr Heikel (fi.) föreslår, att kallelsebref utfärdas endast åt ständiga medlemmar.

Hr Borenius (sv.) motsätter sig Hr Heikels förslag, då ingen olägenhet förefunnits af det gamla sättet.

Hr Helander (fi.) anser sig kunna frångå sitt yrkande, ehuru han ansåg detta medföra onödig lyx.

Hr Wierimaa (fi.) försvarade medlemskort, då de kunna hafva sin betydelse t. ex. vid fribiljettsbevillningar.

Mötet beslöt bibehålla de gamla stadgarnes stipulation om kallelsebref samt att intaga vetenskapliga & ekonomiska föreningar till medlemmar.

§ 3.

Hr Borenius (sv.). Finner, att en missuppfattning under tidernas lopp uppstått vis à vis de gamla stadgarnes stipulation om årsmedlemsafgift. 5 mark var afsedt för mindre bemedlade, men härför icke såsom regel stipuleradt 5 mark — det vanliga har varit 10 mk. Bestämning om ständiga ledamotsafgifter bör naturligtvis intagas. Föreslår 100 mark i alt eller 20 mk i 5 års tid eller 10 mk i 12 års tid.

Hr Peurakoski (fi.) ansluter sig i princip till Hr Bo-

renius, men borde ständig medlem få betala 150 mark en gång för alla, men ej i små poster. »Meddelandena» borde ej ges gratis åt någon medlem.

Hr Borenius (sv.) frågar, om diskussionen skall fortsättas, då så få mötesdeltagare äro närvarande.

Mötet beslöt att fortsätta.

Hr Borenius (sv.) polemiserar emot att 5 mk vore årsafgift.

Hr Peurakoski (fi.) finner det obilligt, att ständiga medlemmar berättigas att under en så lång tid betala sina afgifter.

Hr Borenius (sv.). Det är allmän sed, att de som betala genast, betala mindre, så var t. ex. fallet i Finska Hushållningssällskapet.

Hr Stenbäck (sv.) understöder Hr Borenius, föreslår dock 100 mk ett för alt eller 10 mk i 15 års tid.

Mötet beslöt att stipulera 100 mk, en gång för alla eller 10 mk i 15 års tid för ständigt ledamotskap.

Hr Peurakoski (fi.) föreslår ett tillägg, att medlemsafgifterna kräfvas genom efterkraf.

Hr Stenbäck (sv.) motsätter sig en dylik specialbestämning.

Hr Peurakoski (fi.) vill hafva framhållet, att man sålunda råkar ut för eventualiteten att under 3 år sända tidskriften afgiftsfritt utan att få någon betalning.

Hr Heikel (fi.) ansåg, att den som 1 år lämnar sin afgift ogulden, ej mera behöfver få tidskriften sig tillsänd.

Hr Borenius (sv.) opponerar sig emot Hr Heikels förslag, vill hafva minst 3 års respittid.

Mötet beslöt att lämna denna fråga till Direktionens beslutande.

§ 4.

Hr Borenius (sv.) anser, att sekreteraren bör vara Direktionsmedlem.

Hr Elfving (sv.) uppmärksamgör mötet på en behöflig redaktionel ändring angående revisorerna, hvilka naturligtvis böra väljas på ett år.

Mötet godkände direktionens förslag till stilisering af § 4 med den ändring, som af Hr Elfving föreslagits.

§ 5.

Hr Borenius (sv.) motsätter sig ändring af tidskriftens namn, hvarjämte talaren vill, att stipulationen om direktionens skyldighet att afge utlåtande enl. de gamla stadgarne bibehålles.

Hr Heikel (sv.). Af praktiska skäl borde direktionen berättigas att antaga sekreterare. Ändringen af namnet innebär, att tidskriften utkommer oftare, och har sålunda skäl för sig.

Hr Elfving (sv.) föreslår tillägget sekreteraren, »som bör vara forstman», anser ej namnförändringen af tidskriften nödig, förhoppningarna om att tidskriften utkommer oftare, torde väl höra till de fromma önskningarne, bättre är att ej stipulera något härutinnan än att sedan ej kunna fylla gifna löften och stadganden.

Efter det några ännu yttrat sig beslöt mötet:

att sekreteraren ej behöfver vara direktionsmedlem, ej häller forstman, samt

att tidskriften behåller sitt förra namn (med 6 röster emot 5).

Ett förslag af Hr Peurakoski att ändra orden »joka niihin etc.» till »ja on hän» godkändes.

Hr Borenius (sv.) anser att man äfven borde nämna något om ströskrifter.

Hr Elfving (sv.) upplyser om, att man i Direktionen tänkt sig, att äfven mindre publikationer skulle utkomma såsom skilda häften af Meddelandena.

Hr Stenbäck (sv.) vill hafva framhållet, att intet ju hindrar utgifvandet af ströskrifter, äfven om härom ingenting nämnes i stadgarne.

Hr Peurakoski (fi.) understöder Hr Borenius förslag om ströskrifters omnämnande, men kunde ej detta ske blott med orden »m. m.»

Mötet beslöt tillägga m. m.

Hr Stenbäck (sv.) ansåg orden »vederhäftig» i fråga om kassören samt »fyllnadsbidrag» böra utgå.

Mötet beslöt utesluta orden »vederhäftig» och »fyllnadsbidrag».

Hr Borenius (sv.) anser att såsom mom. 2 i § 5 en stipulatien om när direktionen är beslutför bör intagas.

Mötet beslöt intaga de gamla stadgarnes stipulation såsom mom. 2 i § 2 om direktionens beslutförhet.

§ 6.

Hr Borenius (sv.) frågar om motiveringen till att ordföranden ej skall föra ordet vid årsmötet.

Hr Elfving (sv.) upplyser, att det är brukligt vid alla större möten att välja ordförande och lämnas föreningen härigenom frihet att uppmärksamma flere af sina bemärkta medlemmar, hvarjämte detta kan gifva lättnad åt ordinarie ordföranden i hans eljest svåra värf.

Hr Fellman (fi.) anser förändringen onödig.

Hr Borenius (sv.) håller ej strängt på sin åsigt.

Mötet beslöt godkänna direktionens förslag, att ordförande utses för årsmötet.

Då beslutet nu såsom i allmänhet under mötestiden affattades uteslutande på finska språket, sporde Hr Borenius, om språken ej mera äro likaberättigade inom föreningen?

Ordföranden besvarade frågan jakande.

§ 7.

Hr Borenius (sv.) föreslår, att ordet konceptbok utbytes mot kopiebok, då man sålunda kan undvika dubbelskrifning. Fann att det knappast var skäl att befria sekreteraren från redigeringen af Meddelandena.

Hr Helander (fi.). Ansåg, att sekreteraren bör redigera årsboken, men att han ej alltid hade nödig tid för föreningens öfriga publikationer.

Hr Elfving (sv.) anför, att det kunde vara tidskriften till nytta, om ett särskildt redaktionsutskott finnes, då sekreteraren är tvungen att sköta sina åligganden såsom bisyssla och ej alltid har tillräcklig tid att ägna tikskriften.

Hr Peurakoski (fi.) föreslår, att ett tillägg göres af innehåll, att sekreteraren redigerar äfven annat, som honom af Direktionen ålägges.

Hr Heikel (sv.) replikerar, att denna skyldighet redan ingår i orden »befordra till värkställighet dess beslut».

Mötet beslöt att bibehålla § 7 i den af direktionen föreslagna formuleringen med inskjutande af orden eller »kopieboken».

§ 8.

Hr Peurakoski (fi.) föreslår ett tillägg, att kassören är skyldig att prestera af direktionen godkänd borgen.

Mötet godkände detta tillägg.

§ 9.

Hr Borenius (sv.) föreslår, att de ständiga medlemmarnas afgifter äfven omnämnas.

Hr Stenbäck (sv.) föreslog ett tillägg, att en del af årsafgifterna öfverföres till fonderna.

Hr Peurakoski (fi.) föreslog några smärre språkliga ändringar i den finska texten.

Mötet gaf i uppdrag åt sekreteraren att göra de af Hr Peurakoski påpekade språkliga ändringarne, men

godkände i öfrigt § 9 oförändrad.

§ 10.

Hr Borenius (sv.) föreslog att för tydlighetens skull måtte intagas en stipulation att årsmötena afhållas i olika delar af landet.

Hr Stenbäck (sv.) motsätter sig detta, emedan årsmötena godt kunde i regeln afhållas i Helsingfors.

Hr Peurakoski (fi.) föreslår i svenska texten tillägget än »ock» — i enlighet med den finska texten.

Hr Helander (fi.) föreslår tillägget »årsmötet godkänner» årsbudgeten.

Mötet godkände tillägget »än ock» samt »hvarjämte årsmötet fastställer årsbudgeten».

§ 11.

Hr Elfving (sv.). Stipulationen, att referaten för årsmötet böra vara insända 4 månader före årsmötet borde uteslutas, emedan den är omöjlig att förvärkliga — ej häller borde Direktionens godkännande af referaten erfordras.

Hr Heikel (sv.) ansåg det absolut nödvändigt, att direktionen granskar referaten, då dessa en gång äro afsedda för tryckning. Samma rättighet förefinnes äfven i andra föreningar.

Hr Borenius (sv.). Granskningen kan ju göras alldeles ytlig.

Hr Elfving (sv.). För granskningen af referaten före-

finnes äfven den svårigheten, att direktionen ej sammanträder på regelbundna tider före årsmötet.

Hr Helander (fi.) föreslår 2 månader samt att direktionen bör anmäla om diskussionsfrågorna i Meddelandena.

Hr Peurakoski (fi.) föreslår stipulationen »i god tid». Diskussionsprogram bör uppgöras af Direktionen.

Hr Elfving (sv.) motsätter sig yttermera stipulationen, att Direktionen bör granska referaten, då olika meningar inom Direktionen ofta kunde gåra sig gällande.

Mötet beslöt gifva den omtvistade klämmen följande lydelse:

som i så fall bör inlämna denna inom af direktionen angifven tid till direktionens förberedande granskning. De af direktionen anskaffade referaten etc.

§ 12.

Hr Borenius (sv.) motsätter sig paragrafens uteslutande.

På förslag af Hr Peurakoski ströks ordet »sådana» mom. 2.

§§ 13 och 14 godkändes.

Härmed var den segslitna frågan slutdiskuterad. Då tiden var långt framskriden, måste öfriga på programmet stående frågor lämnas obehandlade.

Mötet beslöt ännu, att nästa årsmöte afhålles i Helsingfors.

In fidem:

K. O. Elfving.

Ehdotus muutetuiksi säännöiksi Suomen Metsänhoitoyhdistykselle.

(perustelu)

Kun Johtokunta tässä esiintuo ehdotuksen muutetuiksi säännöiksi yhdistyksellemme, perustuu tämä viime vuosikokouksen päätökseen jättää johtokunnalle toimeksi yhdistyksen toiminnan kaikenpuolinen harkinta ja alustuksen laatiminen yhdistyksen vastaisen toiminnan järjestämistä varten.

Kysymystä pohtiessaan on johtokunta tullut siihen johtopäätökseen, että yhdistyksellä supistuneesta toiminta alastaan huolimatta vielä on suuri työala edessään. Etupäässä tullenee yhdistys muodostumaan ammattiyhdistykseksi, mutta kuitenkin laajaa laatua, eikä suinkaan yksinomaan metsävirkakunnan yhdistykseksi. Päin vastoin toivoo yhdistys pääsevänsä entistä vilkkaampaan vuorovaikutukseen kaikkien metsäammatin alalla työskentelevien henkilöitten ja yhdyskuntien kera, olkoon tässä vaan mainittuna puunjalostusalalla ja muulla puuteollisuus alalla työskentelevät, maamittaus, kasviviljelyksen alalla toimivat, y. m. Erittäin ansaitsee mainita yhdistyksen toiminta metsätieteen kehittämiseksi niin kirjallisten tuotteiden kuin metsätutkimusten ja kokeiden y. m. kautta ja oman virka-ammattikunnan kohottaminen niin tietopuolisesti kuin käytännöllisesti. Väärinkäsityksen välttämiseksi huomautettakoon myös että työ suoranaisen metsänhoidon edistämiseksi yhä edelleen kuuluu yhdistyksen toimintaalaan, vaikka siitä onkin lohkaistu pois yksityismetsänhoitopuoli. Tässä piilee suuri ja tärkeä tehtävä meidän käytännöllisille metsäammattimiehille. Niinkuin tästä selviää on yhdistyksellä laaja työmaa, ja onkin sääntöehdotuksen ensimmäinen pykälä sen tähden tehty laajaksi — ehkä monen mielestä liiankin laajaksi. Johtokunta on tässä suhteessa noudattanut sitä periaatetta, että yksityiskohtiin menevät määritelmät ovat esteenä luonnolliselle, terveelle ja vapaalle toiminnalle. Jotta kuiten-

kin mainitusta pykälästä selviäisi yhdistyksen rehellinen pyrkimys olla toisen yhdistyksen työalaan sekaantumatta, on Johtokunta, joka on huomannut että 1 pykälän muodostaminen tuottaa suurimmat vaikeudet uudessa sääntöehdotuksessa, parhaan mukaan koettanut antaa mainitulle pykälälle mahdollisimman selvän sisällön.

Toinen seikka uudessa sääntöehdotuksessa, joka ansaitsee huomiota on, että on ehdotettu, että uusia vakinaisia jäseniä, ei oteta yhdistykseen. Tämä johtuu pääasiallisesti rahallisista syistä, kun nyt tapahtuneet muutokset voivat melkoisesti vaikuttaa yhdistyksen rahalliseen toimeentuloon. Jäsenmaksu on myös osaksi samoista syistä ehdotettu korotettavaksi 10 markkaan vuodelta, mutta on sen sijaan yhdistyksen aikakausikirja ehdotettu ilmaiseksi jäsenille jaettavaksi.

§ 5 on tehty se muutos, että sihteeri ehdotetaan virkailijaksi, niinkuin rahastonhoitaja, aikakusikirjan toimittaja y. m. jotka siten eivät välttämättömästi tarvitse olla Johtokunnan jäseniä.

»Julkaisuille», on ehdotettu uusi nimi — Suom. Mets. hoit. Yhd. aikakausikirja. Finska Forstf. tidskrift. Johtokunnassa on ilmennyt se mielipide, että sana »Julkaisut» »Meddelanden» vastaa paremmin pienempiä tiedonantoja metsästä, kun ne itse asiassa sisältävät ja tulevat sisältämään suurempiakin, tieteellisiä kirjoituksia. Toiselta puolen antaa »aikakausikirja» nimitys aihetta pienempiinkin ja monipuolisempiin kyhäyksiin kuin Julkaisut nimitys — ja kenties parempia toiveita sen kehittymisestä täydelliseksi yhdyssiteeksi sen jäsenien kesken.

Puheenjohtajan asemaa on katsottu täytyvän muuttaa ajanmukaisemmalle kannalle siinä suhteessa, että hän on yhdistyksen toiminnan johtajana, vaan että vuosikokouksessa toinenkin arvossa pidetty henkilö voidaan valita puhetta johtamaan.

Sihteerille on jätetty pöytäkirjan laatiminen, juoksevan

kirjevaihdon huolestaminen ja vuosikirjan painattaminen. Sitä vastoin aikakausikirjan toimittajaksi voidaan valita myös muu henkilö tahi toimituskunta.

§ 8—11 on annettu suunilleen sama sananmuoto, kuin Kuopion viime kokouksessa esitetyssä sääntöehdotuksessa.

§ 12. suhteen on johtokunnassa ilmennyt eri mielipiteitä — toiset tahtovat mainitun pykälän kokonaan poistettavaksi, toiset taas sen ylläpitämistä.

§ 13 ja 14 tarpeellisuus, joita pykäliä ei entisissä säännöissä ole ollut, selvinnee ilman muuta perustelua.

Johtokunta.

Keskustelussa pyysi ensin puheenvuoroa H:ra A. Borenius (r.); ehdottaen että kysymys ensin keskusteltaisiin yleispiirtein.

Kokous hyväksyi ehdotuksen.

H:ra A. Borenius (r.) mainitsee keskustelleensa Hovineuvos C. Nummelin'in kanssa, joka oli tehnyt useampia painavia muistutuksia uutta sääntöehdotusta vastaan. Myös v. t. metsäneuvos R. Montell oli yhtynyt näihin muistutuksiin. Kannattaen samoja muistutuksia pääasiassa pyysi puhuja saada lukea erään H:ra Nummelin'in kirjoittaman »pro memorian» asiassa:

»Syyt sääntöjen muuttamiseksi S. M. Y. eivät ole tunnetut, koska mitään motiveerausta ei ole liitetty sääntöehdotukseen. Mutta itse asiassa ne pari poikkeusta lukuunottamatta lienevät jokseenkin arvottomia.

Kun S. M. Yhdistys perustettiin, katsottiin tarpeelliseksi, että sen toiminta muun muassa tulisi käsittää myös »metsänhoidannollisten tietojen levittämistä» sekä käytännöllisiä toimeenpiteitä metsänhoidon parantamiseksi, ja pidettiin tarpeellisena, että tämä pyrkimys tulisi näkyviin myös säännöissä. Kun nyt esillä olevassa ehdotuksessa mainitut pyr-

kimykset ovat jätetyt pois § 1, tuntuu minusta tämä tapahtuneen aivan aiheettomasti.

§ 2 on ehdotettu, että uusia vakinaisia jäseniä ei yhdistykseen enää oteta. Useimmissa muissa yhdistyksissä ja seuroissa vapautetaan jäsenet määrättyjen vuosien kuluttua jäsenmaksuista, eikä sen vuoksi liene syytä nyt poistaa tämmöinen oikeus yhdistyksen säännöistä.

§ 3 (ehdotuksessa § 4) vastaan muistutettakoon, että johtokunnan tulisi niinkuin tähänkin asti vuosikokouksessa valita sihteerinsäkin, niinkuin puheenjohtajansa ja varapuheenjohtajansa. Katsottiin ainakin yhdistyksen ensimmäisenä 20 vuoden toimiaikana asialliseksi sihteerin tärkeisiin tehtäviin nähden niin sanoaksani lähemmin yhdistyksen puolesta osoittaa semmoinen henkilö, jonka yhdistys katsoi sihteerikseen sopivaksi.

Kun »Julkaisut» ovat saavuttaneet tunnustusta ja tulleet tunnetuiksi myös Suomen ulkopuolella, en katso mitään syytä löytyvän muuttaa aikakauskirjan nimeä, niinkuin nyt § 5 on tapahtunut. Nimenmuutosraivon, joka on tarttunut yksityisiin henkilöihin, pitäisi olla vieras yhdistykselle.

Ansainnee ohimennen huomauttaa, että johtokunta on sallinnut viime aikoina käytettävän nimen, joka ei ole sopusoinnussa sääntöjen kanssa.

Muutokset pykälissä 5, 10 (ehdotuksessa §§ 6—11) ovat ilman merkitystä, ja sitä laatua, että ne voidaan päättää vuosikokouksissa ilman että säännöt muutetaan.

§ 13 on tarpeeton, koska yhdistyksemme ei ole ainoa, jonka kotopaikka ei ole määrätty. Saman voi sanoa § 14, sillä 30 vuoden aikana on yhdistyksen toiminta ollut semmoinen, että lakkautuksesta ei pitäisi puhuttaman. Se seikka, että toinen yhdistys on syntynyt, joka on katsonut sopivaksi pääasiassa omaksua Suomen Metsänhoitoyhdistyksen nimeä ei saa peloittaa yhdistystä toimimasta yhä edelleen muun

muassa niillä Rahastoilla, jotka sillä nyt on ja mahdollisesti tulevaisuudessa tulee saamaan.

Ylläolevaan nähden katson yhdistyksen voivan jatkaa toimintaansa vanhojen sääntöjensä nojalla, eikä siten uusia sääntöjä tarvita ja olen minä, ollen yksi yhdistyksen perustajista, tahtonut saada mielipiteeni asiassa pöytäkirjaan merkityksi.

Carl Nummelin.

H:ra Helander (s) Tahtoo tehdä esityksen, joka ehkä kummastuttaa. Kun yhdistys luovutti työnsä yksityismetsänhoidon eduksi Tapio-seuralle, olisi puhuja toivonut, että uusi yhdistys perustettaisiin. Myös siinä valiokunnassa, jolle oli annettu toimeksi valmistaa nyt kyseessä olevaa kysymystä, oli samaa mielipidettä lausuttu.

Tapio-seuran perustavassa kokouksessa tehtiin kiihoitetun mielialan hetkessä päätös, että uusi yhdistys tulisi osaksi kantamaan vanhan yhdistyksen nimeä ja saivat näin ollen molemmat yhdistykset tavallaan saman nimen. Asian tärkeyteen nähden ei puhujakaan silloin tahtonut päätöstä vastustaa. Nyt ei enää ole mahdollista saada muutosta aikaan Tapio-seurassa. Valitettava kuitenkin on, että kahdella seuralla on sama nimi, koska tämä herättää katkeruutta molemmin puolin. Puhuja mainitsi, että H:ra Borenius Savonlinnan kokouksessa kannatti nimitystä »Finska Forstföreningen» mutta sitä vastoin ei ollut varma »Suomen Metsänhoitoyhdistys» nimityksen sopivaisuudesta. Puhuja tahtoi sen vuoksi ehdottaa, että yhdistys yhä edelleen ylläpitää vanhan ruotsalaisen nimensä, mutta muuttaa suomenkielisen nimensä. On tosin ikävä tehdä tämmöinen ehdotus, mutta puhuja ei *voi* olla sitä tekemättä. Muutos tosin kysyy uhrausta yhdistyksen puolesta, mutta poistaisi ehdottomasti monta riidanaihetta. Tapio seura ehkä puolestaan olisi taipuvainen muuttamaan ruotsalaisen nimityksensä, joka ei vielä ole lopullisesti hy-

väksytty, ja toivoi puhuja, että Suom. Metsänhoitoyhdistys puolestaan myös tekisi myönnytyksiä.

H:ra Borenius (r) Sanoi Savonlinnan kokouksessa vaatineen, että Tapio kysymys ei lopullisesti päätettäisi ja oli luullut, että näin paljon olisi voitettu. Ei ymmärrä, miksi Suomen Metsänhoitoyhdistys 30 vuotisen toiminnan jälkeen muuttaisi nimensä. Myönsi suomalaisen nimen ei täysin vastaavan ruotsalaista nimeä, mutta Tapiohan voisi kutsua itsensä »metsänhoitoseura» niinkuin alussa lienee ollut tarkoituksena, sillä myös suomenkielinen nimensä on S. Metsänhoitoyhdistykseltä ollut, niinkuin suomenkielinen sananmuoto säännöissä osoittanee.

H:ra Peurakoski (s) On sitä mielipidettä, että yhdistyksellä on syytä muttaa nimensä. »Suomen Metsäyhdistys» vastaisi paremmin ruotsalaista nimeä ja olisi sekä kauniimpi että laajempi nimi. Sana »metsä» vastaa »forst» sanaa niinkuin esim. Forststyrelsen-Metsähallitus.

H:ra B. O. Carpelam (r) Kannattaa H:ra Boreniusta.

H:ra Borenius (r) Tässä ei ole kysymyksessä nimen kauneus, vaan se asia, että nimitys on vanha »firma» nimi, jota ei pitemmittä mutkitta saa muuttaa. Tässä suhteessa täytyy olla vanhoillinen, ei suinkaan vihamielisyydestä Tapio seuraa vastaan, jolle puhuja toivoi menestystä. Ohimennen tahtoi puhuja huomauttaa, että sana »Forst» ei merkitse yksinomaa »metsä» vaan »hoidettu metsä».

H:ra T. A. Heikel (s) Joka tuntee Tapio seuran, voi käsittää H:ra Helanderia. Kun työskentelemme saman asian eteen, voimme hyvällä suostua korjauksiin. Myönsi, että on vastenmielistä yhdistykselle ja eritoten sen vanhemmille jäsenille muuttaa yhdistyksen nimeä. Ikävä eripuraisuus on syntynyt, mutta olisi parempi, ett'ei annettaisi salavoimien työskennellä ja kannatti puhuja sen vuoksi H:ra Helanderia ja Peurakoskea; muutetaan siis nimi, pieni sana »hoito» voidaan vallan hyvin jättää pois. Meidän yhdistyksessä on nimen-

muutos helpompi tehtävä kuin Tapiossa, joka on arka kunniastaan. Muistettakoon yhteinen päämaali työssämme ja, että »ken voittaa itsensä on isompi, kuin se, joka voittaa kaupunkeja»

H:ra Borenius (r) muistuttaa, Suom. Mets. hoit. yhd. voittaneen itsensä, kun se luovutti suuren työalan. Ei ole mitään syytä nimen muutokseen.

Uusi yhdistys voi mieluummin muuttaa nimensä. Kahden yhdistyksen yhteenliittyminen ei ole itse asiassa tapahtunut, uusi yhdistys on muodostunut, jolle S. M. Y. on luovuttanut osan työstään.

Hra A. Blumenthal (r) Kannattaa Hra Boreniusta.

Hra Helander (s) S. M. Y. on luovuttanut osan työstään, suuren osan, uudelle seuralle, on luovuttanut osan omasta itsestään, työn yksityismetsänhoidon eteen, jonka uusi seura on saanut perintönä vanhalta yhdistykseltä — tässä ei pitäisi olla mitään loukkaavaa. Puhuja luuli, että yleensä paremmin käsitettäisiin asiaa, jos myös nimestä näkyisi, että uusi yhdistys on saanut paljon perinnöksi vanhalta (myös nimen). Muun muassa oli Tri Blomqvist vainaja lausunut toivomuksenaan, että yhdistys tehtäisiin kansanvaltaisemmaksi ja luuli, että muussa tapauksessa uusi yhdistys syntyisi. — Tavattomia vaikeuksia kohdannee yritystä saada uusi seura muuttamaan nimensä. Kun henkilöitä, jotka edustavat vallan eri katsantokantoja, kokoontuu, nousevat tunteet pian yli äyräitten.

Hra R. Brander (r) Edellinen puhuja myönsi, että S. M. Y. on tehnyt suuria uhrauksia. Miksi nyt vaaditaan uusia uhrauksia? Miksi uusi seura tahtoo elää vanhan yhdistyksen arvolla ja kyntää muitten vasikoilla?

Hra Borenius (r) Savonlinnan kokouksessa vastustettiin useammalla taholla, että Tapio-seura ottaisi S. M. Y. nimeä, mutta tästä ei Tapio ole välittänyt ja on siis itse syypää asian pulmalliseen asemaan.

Hra Timgren (s) Ei pitäisi luopua aikaisemmasta mielipiteestä, mutta puhuja oli kuiteukin Hra Peurakosken perustelun kautta joutunut siihen, että puhuja oli taipuvainen myöntämään nimen muutosta, kunhan vaan ruotsalainen nimi jää ennalleen.

Hra Bergroth (r) Kun vanha nimi on käynyt rakkaaksi ja uusi yhdistys muodollisesti on omannut toisen nimen, ei liene syytä nimenmuutokseen.

Hra Blumenthal (r) Tapio seurahan ei, kuten täällä on ilmoitettu, lopullisesti ole hyväksynyt nimensä ja on siis tilaisuudessa vielä korjaamaan nimensä.

Hra Borenius (r) Nykyiset melkein yhtäpitävät nimet tulevat aina aiheuttamaan sekaannusta, ja sen vuoksi olisi paras, että Tapio nyt muuttaa nimensä, ennenkuin se tulee enemmän tunnetuksi.

Hra Elfving (r) Kannattaa niitä, jotka puoltavat vanhan nimen säilyttämistä, ei käsitä, mitä Hra Heikel tarkoittaa salavoimilla, ellei mahdollisesti tuo salavoima piile tuossa pienessä sanassa »hoito».

Hra Blumenthal (r) Tapion tulisi jouduttaa nimenmuutoksensa — se olisi Tapiolle kunnianasia.

Äänestyksellä päätettiin 11 äänellä 5 vastaan että

Suomen Metsänhoitoyhdistys pitää vanhan nimensä.

Hra Blumenthal (r) ehdottaa, että yhdistys pian kääntyy Tapioseuran puoleen ystävällisellä kehoituksella, että Tapio muuttaisi nimensä.

Kokous hyväksyi Hra Blumenthalin ehdotusta.

Sihteeri luki tämän jälkeen erään kirjoituksen Hra Arimolta nimenmuutoskysymyksessä, joka erehdyksestä oli jäänyt lukematta:

Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikokoukselle.

Kun »Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapiota» ruvettiin puuhaamaan, tapahtui kai se sen takia, että oli molemmin

puolin huomattu välttämättömäksi saada saman aatteen elähyttämät, mutta siihen saakka hajallaan toimivat voimat kootuksi yhtenäisempään työhön yksityismetsiemme hyväksi. Jotta puolue-erimielisyydet kokonaan tukahutettaisiin ja yritys muodostuisi mahdollisimman tasapuoliseksi, ehdotettiin alustavissa keskusteluissa uudelle seuralle yhdistettyä, kummankin yhteistyöhön liittyneen seuran nimestä kokoonpantua nimeä. Erityisesti pyydän vielä huomauttaa, että tämä ehdotus tehtiin nimenomaan Metsänhoitoyhdistyksen puolesta ja puolustettiin lisäksi sillä, että täten uuden seuran nimessä vanhan, tienraivaaja-seuran perintö eläisi. Varsinaisessa perustavassa kokouksessa sitten kyllä samalta taholta aikaisemmin ehdotettua nimeä pontevasti vastustettiin, koska pidettiin uutta seuraa epäoikeutettuna ottamaan vanhan, vielä toimivan seuran nimeä. Vastustus käsitettiin eri tavoin: osaksi pidettiin sitä puolustustemppuna, kun vanhan seuran nimeä kerran vähää ennen oli uudelle seuralle tarjottu, osaksi taasen tehtiin ehdotuksia, joita toiselta puolelta ei voitu hyväksyä — niin oli nimestä vähällä tulla loukkauskivi koko hyvälle yritykselle. Vihdoin päätettiin kumminkin kulkea tasapuolista keskitietä ja antaa seuralle se nimi, joka oli ehdotuksena maata kierrellyt ja johon jo oli totuttu.

Täten on meillä nykyisin olemassa kaksi aivan erilaista metsäseuraa, joilla on melkein yhtäläinen nimi. Kun ottaa vielä huomioon, että kummallakin on sama kotipaikka, niin ei tarvinne omata suurtakaan ennustajalahjaa voidakseen edeltäpäin arvata, minkälaiset alituisesti uudistuvat harmilliset erehdykset ja selkkaukset tästä ovat seurauksena. Ne olisivat kuitenkin vältettävissä, jos Metsänhoitoyhdistys nyt sääntöjään muuttuneitten olojen mukaisiksi muovaillessaan ottaisi uuden nimenkin. Väitettäneen että se ei ole Metsänhoitoyhdistyksen tehtävä, vaan tuon toisen seuran, joka muka on nimen anastanut. Myönnettäköön tämä kernaasti, mutta edellisestä käynee kumminkin selville, että asiasta voidaan

hyvällä syyllä olla toistakin mieltä ja »parempi laiha sovinto kuin lihava riita.» »Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapiolle» laajempana ja samalla moniperäisempänä seurana lienee nimen muutto paljo voimakkaampaa; ehkäpä se johtaisi ikäviin yhteentörmäyksiin, jotka metsä-asiaa eivät ainakaan hyödyttäisi.

Edellä sanotun nojalla pyydän kunnioittavimmin kokoukselle ehdottaa, että Suomen Metsänhoitoyhdistys, edelleenkin oivaltaen eheän yksimielisyyden maamme metsäseurojen välillä välttämättömäksi, sääntöjä muuttaessaan muuttaisi nimensäkin. Eiköhän esim. »Suomen Metsäklubi» (Finska Forstklubben) olisi sopiva?

Kunnioittaen

Arvid Arimo.

Puheenjohtaja kysyy, tahtooko yhdistys pitää vanhat sääntönsä, vaan asetetaanko ehdotus uusiksi säännöiksi »keskustelun pohjaksi?»

Hra Borenius (r) lukee vanhojen sääntöjen 1 § ja huomauttaa Hra Nummelin'in vaatimuksesta vanhojen sääntöjen pitämisestä.

Hra Moring (r) tahtoo vanhat säännöt pääasiassa säilytettäviksi.

Hra Wierimaa (s) kannattaa hra Moring'ia ja ehdottaa, että sääntöjen lähempi tarkastus jätetään ensi vuosikokoukselle ja että vanhat säännöt niin kauan noudatetaan.

Hra Helander (s) Sanomalehdissa on näkynyt väittelyä siitä, kuinka pitkälle yhdistyksen toiminta ulottuu ja katsoo aivan mahdottomaksi, että vanhat säännöt säilytetään.

Hra Borenius (r) Pitää tarpeettomana muuttaa vanhat säännöt, koska S. M. Y. ei voi luovuttaa *kaiken* työn yksityismetsänhoidon hyväksi kun yhdistyksellä on rahastoja, esimerkiksi »Gyldén'in rahasto» jota ei *voi* muuhun tarkoitukseen käyttää, kuin mitä lahjoitus määrää. Tunnettuahan on,

että Kauppias Renlund vainaja on lahjoittanut 100,000 markkaa Suomen Metsänhoitoyhdistykselle taikka muulle samankaltaiselle yhdistykselle testamentin suorittajien lähemmän määräyksen mukaan käytettäväksi metsän viljelyksen edistämiseksi. S. M. Y. ei ole puhujan käsityksen mukaan luovuttanut kokonaan työnsä yksityismetsänhoidon edistämiseksi.

Hra Helander (s) väittää Hra Borenius'ta vastaan ja lausuu ihmettelynsä, siitä, että yhdistyksen kunniajäsen katsoo itsensä velvolliseksi ehdottaa poikkeamista kokouksen päätöksestä.

Hra Stenbäck (r) Yhdistys tulee luonnollisesti pääasiassa toimimaan § 1 mukaan — mutta kun mahdollisuuksia löytyy lahjoituksien saamiseksi, voitaisiin pitää mom. c. edellisissä säännöissä muuttumattomina, jotta mahdollisuutta työskentelemiseksi yksityismetsänhoidon eduksi löytyy.

Hra Carpelan (r) Sanoo turhaan etsineensä vanhoista säännöistä yhtään sanaa, joka sotisi yhdistyksen nykyistä toimintaa vastaan.

Hra Lagerblad (r) kannattaa Hra Helanderia ja pitää tämän yhdistyksen kunnian-asiana.

Hra Borenius (r) painosteli yhä, että S. M. Y. ei ole voinut luovuttaa *koko* työnsä yksityismetsänhoidon edistämiseksi. Valtion myöntämät apurahat mainittua tarkoitusta varten ovat luovutetut Tapiolle ja tämän kautta myös pääasiallinen toiminta mainitulla alalla, mutta tämä ei estäne S. M. Y. *omilla* varoillaan antautumasta tälle alalle, ilman että metsäasia tämän kautta tulee kärsimään.

Hra Helander (s) huomauttaa, että olisi ollut tarpeellista aikaisemmin ilmoittaa, että Gyldén'in rahasto sitoo.

Hra Peurakoski (s) Gylden'in rahasto ei ole pätevä side eiköhän tälle panna liian suurta arvoa tässä kysymyksessä? Puhuja ei suinkaan tahtonut kumota lahjoituksien määräyksiä, mutta rahasto on niin pieni, että asiaa voitanee muulla tavoin järjestää tekemättä niin suurta numeroa siitä. Tapio

yhdistyshän voi esittää, että Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapio-seuran kautta jakaa palkinnon metsänviljelyksestä.

Hra Borenius (r) kysyy Hra Helander'ilta: kuinka S. M. Y. voi luovuttaa Gyldenin rahastoa, jonka tarkoitus kerta kaikkiaan on lahjoittajan määräämä. Rahasto on itse asiassa pienempi, kuin mitä sen tulisi olla sen kautta, että korot tästä jo pitemmän aikaa ovat viety istutusrahastoon. Asia vaatii järjestämistä joko siten että korot maksetaan takasin Gylden'in rahastoon taikka niin, että istutusrahasto kokonaan siirretään Gylden'in rahastoon. Puhuja toisti, että hän Savonlinnassa oli ehdottanut kysymyksen lykkäystä. Jos niin olisi tehty, olisi turhia riitoja vältetty, ilman että uuden Tapion synty olisi häiritty.

Hra Elfving (r) Mainitsi Savonlinnassa melkein yksin vastustaneensa yksityismetsänhoidon jättämistä Tapio-seuralle. Puhuja oli saanut sen käsityksen Savonlinnan kokouksesta, että S. M. Y. jätti *kaiken* työnsä yksityismetsänhoidon edistämiseksi uudelle seuralle. Ei voi ihmetellä, että nyt tahdotaan lieventää tätä päätöstä tulkitsemisella, katuminen tullenee kuitenkin liian myöhään. Gyldenin rahastosta ei sanaakaan lausuttu Savonlinnassa.

Hra Wright (r) Kysyy, luovuttiko S. M. Y. Savonlinnan kokouksessa *kaiken* vastaisen toiminnan yksityismetsänhoidon edistämiseksi?

Hra Helander (s) Pyytää Hra Boreniuksen kysymyksen johdosta saada viitata Hra Peurakosken ehdotukseen. Hra Wright'in kysymykseen on vastattava: S. M. Y. luovutti ainiaksi työnsä yksityismetsänhoidon eteen!

Kokous päätti tämän jälkeen ryhtyä yksityiskohtaiseen tarkisteluun uuden sääntöehdotuksen pohjalla.

Hra Borenius (r) luki § 1 vanhoissa säännöissä siinä muodossa, kuin Tri Blomqvist alkujaan oli ehdottanut, joka kuitenkin muutettiin ja mainitsi Hra Solitanderin silloisesta perustelusta, että sahanomistajat y. m. eivät olisi katsottavat

metsänhoidon vastustajiksi, ja piti että § 1 puutavaratehtailijain ehdottomasti tulisi olla mainittuna. Tosin sananmuoto vanhoissa säännöissä § 1 oli raskas, mutta täydellistä syytä pykälän muuttamiseksi ei kuitenkaan ollut. Mom. a. ja b. määrittelevät yhdistyksen toimintaa, vaan mom. c. olisi kuitenkin pysytettävä ilman että tämän kautta kilpailua Tapion kanssa saisi aiheutua.

Hra Wright (r) toistaa kysymyksensä, luovuttiko S. M. Y. Savonlinnassa väliaikaisesti vai ainaiseksi yksityismetsänhoitotyönsä?

Puheenjohtaja selittää käsittäneensä, että kaikki käytännöllinen työ jätettiin Tapiolle.

Hra Wright (r) Jos Gyldenin rahastoa on väärin käytetty, on korjaus tehtävä, mielipiteet tuntuvat eriävän kysymyksessä.

Hra Lagerblad (r) on sitä mieltä, että olemme antaneet sitovia lupauksia.

Hra Borenius (r) Tahtoo pitää lupauksia — vaan emme ole luopuneet *kaikesta* mahdollisuudesta astua yksityismetsänhoidon poluille.

Hra Peurakoski (s) Huomauttaa Hra Wright'iä siitä, että Gyldenin rahastokysymystä ei kosketeltu Savonlinnassa. Tässä oli nyt kysymyksessä, säännöistä S. M. Y:lle eikä Gyldenin rahastolle.

Hra Moring (r) kysyy, katsotaanko palkintoja metsänvartijoille onnistuneista metsänviljelyksistä koskevan yksityismetsänhoitoa?

Hra Helander (s) Jos asia tulkitaan niin, että S. M. Y. voi jakaa palkintoja metsänhoidosta, niin yhdistys ehdottomasti koko laajalti joutuu yksityismetsänhoidon alalle. Ei ole varma siitä, onko hän sihteerinä oikeen osannut merkitä Hra Boreniuksen lausuntoja Savonlinnan kokouksessa, ei kuitenkaan voi käsittää Hra B:n kantaa.

Hra Borenius (r) Ehdottaa pienen muutoksen 1 § sanan-

muodossa, jonka hän on huomannut Hra Hedbergin tehneen lyyjykynällä, kun Hra Hedberg itse on poistunut, nimittäin »viitata» ja »kehittää» sanojen »viittomalla» ja »kehittämällä» asemesta.

Hra Elfving (r) Gyldenin rahaston määräykset eivät pakoittane yhdistystä astumaan yksityismetsänhoidon alalle, vaan on mainittu rahasto perustettu »metsänviljelyksen edistämiseksi». Tämä ei tarvitse tapahtua metsänviljelyksien palkitsemisen muodossa, vaan voi yhtä hyvin tapahtua tutkimuksien palkitsemisen kautta metsänviljelyksen alalla.

Hra Blumenthal (r) S. M. Y. ei Savonlinnassa ole täysin sitonut kätensä työhön nähden yksityismetsänhoidon eteen.

Hra T. A. Heikel (s) pyytää Hra Elfvingiltä tietoja Gyldenin rahaston luonteesta.

Hra Helander (s) kysyy, katsooko Hra Borenius mahdolliseksi, että S. M. Y. ottaa vastaan Renlund'in lahjoitusta, jos se sille tarjotaan. Hra Borenius (r) vastaa — kyllä — palkitsemista varten.

Hra Timgren (s) ehdottaa sanat »genom att» suljettaviksi pois ruotsalaisesta tekstistä.

Kokous päätti sulkea pois sanat »genom att»ruotsalaisesta tekstistä ja tehdä vastaava muutos suomalaiseen tekstiin (= *»viitata ja kehittää»*).

Hra Peurakoski (s) — muutaman silmänräpäyksen mietittyään — ilmoittaa vastalauseensa kokouksen päätöstä vastaan, koska sillä selvästi tarkoitetaan Savonlinnan kokouksen päätöksen rikkomista.

Hra O. Heikinheimo ja T. A. Heikel yhtyvät vastalauseeseen.

Hra Helander yhtyi, mikäli nyt tehdyllä päätöksellä on tahdottu raivata tietä sille tulkitsemiselle, jota Hra Borenius kannattaa.

Hra Elfving ja Lagerblad yhtyvät, jotta ei tilaisuutta jäisi väärälle tulkitsemiselle yhdistyksen toiminta alaan nähden.

Kun niin monta vastalausetta ilmoitettiin, katsoi puheenjohtaja syytä olevan kysyä kokoukselta, oliko viime päätös mahdollisesti syntynyt jonkunlaisen väärinkäsityksen kautta ja eikö siinä tapauksessa olisi syytä purkaa päätös, koska tuntui siltä, että kokouksen enemmistö vähitellen kannattaisi vastalausetta.

Hra T. A. Heikel (s) ehdottaa purkamista.

Hra Borenius (r) kysyy, eikö yhdistyksellä ole täysi oikeus toimia niinkuin nyt päätetty sananmuoto osoittaa.

Hra Stenbäck (r) ei voi huomata mitään loukkavaa sananmuodossa ja pyytää saada tämän kantansa pöytäkirjaan, että S. M. Y. on luovuttanut *pääasiallisen* toimintansa yksityismetsänhoidon edistämiseksi.

Hra Wright (r) kannattaa Hra Heikel'iä — jotta ei yhdistyksen niskoille lankeaisi varjoksi, että se on käyttänyt hyväkseen »satunnaista tilaisuutta».

Hra Blumenthal (r) päättää, että yhdistyksessä näkyy löytyvän jäseniä, jotka tahtovat rajoittaa yhdistyksen toimintaa.

Hra Helander (s) ei tahdo uskoa, että pahaa on tarkoitettu, mutta luulee, että päätös voi antaa aihetta väärään tulkitsemiseen vastaisuudessa.

Hra T. A. Heikel (s) tahtoo hra Blumenthalin lausuntoon vastata: että me *tahdomme* rajoittua.

Kokous päätti 8 äänellä 7 vastaan purkaa äsken tehty päätös ja antaa § 1 semmoinen sananmuoto, kuin minkä johtokunta on ehdottanut.

Hra Borenius (r) ilmoitti vastalauseensa semmoista menettelyä vastaan, että tehty päätös puretaan, kun ei mitään syrjätarkoituksia ole olemassa ja valittaa päätöksen tulosta, jonka kautta S. M. Y. toimintaa on arveluttavassa määrässä rajoitettu ja pyytää vastedes saada jättää kirjallisen vastalauseensa pöytäkirjaan.

Vastalause:

Kun Suomen Metsänhoitoyhdistys vuosikokouksessaan Savonlinnassa elokuun 21 p:nä 1907 käytännöllisistä syistä päätti uudelle Tapio yhdistykselle luovuttaa työnsä yksityismetsänhoidon edistämiseksi, en minä puolestani eikä luullakseni moni muukaan — voinut käsittää, että tämän kautta ylipääsemätön raja vedettäisiin molempien metsäyhdistyksien välille, jotka tämän jälkeen ikäänkuin 2 riitaista rajanaapuria kateellisesti valvoisivat tätä rajaa, estääkseen rajan yli menoa, kun he sen sijaan hyvinä naapureina voisivat auttaa toinen toista työssään yhteistä päätarkoitusta varten, metsänhoidon edistämistyö. En sen vuoksi voinut ajatellakaan, että Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vapaaehtoinen päätös jättää uudelle Tapiolle pääasiallisen työnsä yksityismetsänhoidon hyväksi voitaisiin tulkita sitoumuksena, että S. M. Y. ei koskaan eikä millään ehdoilla tulisi koskettelemaan tätä työalaa. Jos minä olisin käsittänyt Savonlinnan päätöksen näin mahdottomalla ja aiheettomalla tavalla, en suinkaan olisi yhtynyt tähän vaan päinvastoin vastustanut sitä ja — tarvittaessa — ilmoittanut vastalauseeni tätä päätöstä vastaan. Kun tämä kokous sen päätöksen perusteella, jonka kokous nyt on tehnyt, näkyy antavan vahvistuksensa tälle asialle ja molemmille yhdistyksille haitalliselle ajatuksen suunnalle, katson itseni olevan pakoitetun nyt — joskin liian myöhään — ilmoittamaan vastalauseeni.

Alex. Borenius.

§ 2.

Hra Borenius (r) mainitsee, että Hra Nummelin vastustaa ehdotusta uusien vakinaisten jäsenten poistamisesta ja yhtyy puhuja tähän mielipiteeseen. Sihteerin perustelu ei pidä paikkaansa, koska 100 markkaa antaa 5 markkaa korkoa

vuodessa. Kysyy, mitä ehdotuksessa piilee, kun tämmöinen lasku koetetaan esittää.

Hra Stenbäck (r) kysyy, eivätkö tieteelliset ja taloudelliset seurat voi päästä jäseniksi? On sitä mieltä, että vakinaisia jäseniä ehkä edelleenkin voisi ottaa — maksunhan voisi korottaa 150 markaksi.

Hra Helander (s) Johtokunnassa on tuotu esille, että vakinaiset jäsenet voivat olla vastustuksena niinkuin esim. maanviljelysseuroissa.

Kokous päätti yhä edelleen ottaa myös vakinaisia jäseniä.

Hra Borenius (r) ehdottaa, että vanhoista säännöistä uusiin lisätään lause, joka alkaa: »Jokainen jäsen saakoon» j. n. e.

Hra Helander (s) Ei vanhoissakaan säännöissä mitään mainita seuroista, jäseninä ja kuitenkin ovat monet seurat liittyneet yhdistykseen.

Hra Elfving (r) kannattaa selvyyden takia Hra Stenbäckin ehdotusta seuroista.

Hra Heikel (s) ehdottaa, että kutsumuskirjoja laitetaan ainoastaan vakinaisiksi jäseniksi rupeaville henkilöille.

Hra Borenius (r) vastustaa Hra Heikeliä, kun ei mitään haittoja ole huomattu nykyisestä menettelystä.

Hra Helander (s) on taipuvainen luopumaan kannastaan, vaikka hän pitää turhana »prameutena» ehdotetun lisäyksen.

Hra Wierimaa (s) puolusti jäsenkorttia, koska niillä voi olla merkityksensä esimerkiksi vapaapilettien myöntämisessä.

Kokous päätti säilyttää vanhojen sääntöjen määräyksen kutsumuskirjeistä sekä ottaa myös tieteellisiä ja taloudellisia yhdistyksiä jäseniksi.

§ 3.

Hra Borenius (r) Huomaa, että väärinkäsitystä jäsenmaksujen suuruudesta vähitellen on syntynyt. 5 markan vuosimaksu oli tarkoitettu vähävaraisille, mutta tavalliseksi vuosimaksuksi on tarkoitettu 10 markkaa. Määräystä vakinaisten jäsenten maksuista on tietysti otettava sääntöihin. Ehdottaa 100 mkkaa kerta kaikkiaan, tahi 5 vuoden aikana 20 markkaa, tahi 10 markkaa 12 vuoden aikana.

H:ra Peurakoski (s) on periaatteessa H:ra Boreniuksen kannalla, vaan tahtoo, että vakinaiset jäsenet velvoitetaan maksamaan 150 markkaa kerta kaikkiaan ja että vähittäismaksuja ei niille ollenkaan myönnetä. »Julkaisuja» ei pitäisi maksuttomasti jakaa jäsenille.

H:ra Borenius (r) kysyy, jatketaanko keskustelua kun kokouksessa oli niin vähäsen osanottajia.

Kokous päätti jatkaa.

H:ra Borenius (r) väittelee sitä käsitystä vastaan, että 5 markkaa olisi ollut vuosimaksuna.

H:ra Peurakoski (s) pitää kohuuttomana, että vakinaiset jäsenet saavat niin pitkän ajan kuluessa suorittaa maksujaan.

H:ra Borenius (r) Tämmöinen tapa on yleinen — se joka heti maksaa pääsee vähemmällä maksulla — niin on esim. Suom. Talousseurassa.

H:ra Stenbäck (r) kannattaa H:ra Boreniusta, ehdottaa kuitenkin 100 markkaa kerta kaikkiaan, taikka 10 markkaa 15 vuoden kuluessa.

Kokous päätti, että vakinainen jäsen maksaa 100 markkaa kerta kaikkiaan taikka 10 markkaa 15 vuoden kuluessa.

H:ra Peurakoski (s) ehdottaa lisättäväksi, että jäsenmaksut velotaan postietuannin kautta.

H:ra Stenbäck (r) vastustaa viime ehdotusta.

H:ra Peurakoski (s) tahtoo huomauttaa, että muuten

joudutaan siihen, että 3 vuonna saamme maksutta lähettää »Julkaisuja» ilmaiseksi.

H:ra Heikel (s) katsoi mahdolliseksi, että se, joka 1 vuoden jättää vuosimaksunsa suorittamatta, ei saa aikakausikirjaa.

H:ra Borenius (r) vastustaa edellistä puhujaa ja tahtoo maksuajan pidennettäväksi 3 vuodeksi.

Kokous päätti jättää asian Johtokunnan määrättäväksi.

§ 4.

H:ra Borenius (r) on sitä mieltä, että sihteerin tulee olla Johtokunnan jäsen.

H:ra Elfving (r) huomauttaa virheestä pykälän muodossa, tilintarkastajat ovat luonnollisesti valittavat yhdeksi vuodeksi.

Kokous hyväksyi Johtokunnan muodostaman ehdotuksen pykälälle 4 sillä muutoksella, kuin H:ra Elfving oli ehdottanut.

§ 5.

H:ra Borenius (r) vastustaa aikakausikirjan nimen muuttamista, jota paitsi puhuja tahtoo lisättäväksi määräys vanhoista säännöistä, että Johtokunta on velvollinen antamaan vaadittuja lausuntoja.

H:ra Heikel (r) Käytännöllisistä syistä tulisi Johtokunnalle antaa oikeus valita sihteerin. Aikakausikirjan nimen muuttaminen aiheuttaisi sen, että aikakausikirja ilmestyisi useimmin, ja ansaitsee siten kannatusta.

H:ra Elfving (r) ehdottaa lisättäväksi, että »sihteerin tulee olla metsänhoitaja», ei kannata aikakausikirjan nimen muuttamista, toivomukset siitä että aikakausikirja ilmestyisi useimmin kuulunee toiveisiin, parempi on, ett'ei tästä määrätä säännöissä, koska helposti voisi käydä niin, että ei lupauksia ja säädöksiä voida täyttää.

Vielä käytettiin muutamia puheenvuoroja, jonka jälkeen kokous päätti:

että sihteerin ei tarvitse olla johtokunnan jäsen eikä myös metsänhoitaja

että aikakauskirja säilyttää vanhan nimensä (6 äänellä 5 vastaan).

H:ra Peurakosken ehdotus muuttaa sanat »joka niihin etc. sanoiksi» ja on hän niihin» — hyväksyttiin.

H:ra Borenius (r) katsoo tarpeelliseksi myös säännöissä kosketella lentokirjasia

H:ra Elfving (r) ilmoittaa, että johtokunnassa on ajateltu, että vähäisemmätkin julkaisut julaistaisiin eri vihkona »Julkaisujen» nimellä.

H:ra Stenbäck (r) huomauttaa, että lentokirjasia tästä huolimatta voidaan julaista, vaikka ei säännöissä niistä mainita.

H:ra Peurakoski (s) kannattaa H:ra Boreniusta lentokirjasten mainitsemisessa, vaan voisi tämä tapahtua lisäämällä sanat y. m.

Kokous päätti lisätä sanat y. m.

H:ra Stenbäck (r) piti sanan »täysivarainen» tarpeettomana rahastonhoitajasta puhuessa ja samaten sanat »mikäli kirjoituksia karttuu» turhina.

Kokous päätti jättää pois sanat »täysivarainen ja mikäli kirjoituksia karttuu»

H:ra Borenius (r) vaatii että momenttina 2 § 5 vanhoista säännöistä määräys johtokunnan päätösvaltaisuudesta lisätään.

Kokous päätti lisätä määräyksen johtokunnan päätösvaltaisuudesta vanhojen sääntöjen mukaan 2 mom.

§ 6.

H:ra Borenius (r) kysyy, miksikä puheenjohtaja ehdotuksen mukaan ei tule vastaisuudessa johtamaan puhetta vuosikokouksessa.

H:ra Elfving (r) ilmoittaa, että on tapana nykyään kaikissa suuremmissa kokouksissa valita. Tämän kautta on kokous tilaisuudessa osoittamaan luottamustaan useammalle huomatulle yhdistyksen jäsenelle, jota paitsi tämän kautta myös vakinaisen puheenjohtajan vaikeat tehtävät helpoitettaisiin.

H:ra Fellman (s) katsoo muutoksen tarpeettomaksi.

H:ra Borenius (r) ei tahdo ehdottomasti vastustaa muutosta.

Kokous päätti hyväksyä johtokunnan ehdotusta, että eri puheenjohtaja valitaan vuosikokousta varten.

Kun päätös nyt niinkuin yleensä kokouksen aikana muodosteltiin yksinomaa suomen kielellä, kysyi H:ra Borenius, eivätkö molemmat kielet enää yhdistyksessä ole tasa-arvoiset.

Puheenjohtaja vastasi H:ra Boreniuksen kysymykseen myöntävästi.

§ 7.

H:ra Borenius (r) ehdottaa, että sana konseptikirja muutetaan kopiokirjaksi, kun täten kaksinkertainen kirjoittaminen voidaan välttää.

H:ra Helander (s) sihteerin tulee toimittaa vuosikirja, mutta hänellä ei aina voi olla kyllin aikaa »Julkaisujen» toimittamiseen.

H:ra Elfving (r) huomauttaa, että aikakausikirjalle voisi olla eduksi, että erityinen toimitusvaliokunta toimittaa sen, kun sihteeri hoitaa toimensa sivutehtävänä, eikä siten aina voi omata tarpeellista aikaa aikakausikirjan hyväksi.

H:ra Peurakoski (s) ehdottaa lisättäväksi, että sihteerin tulee myös toimittaa muita julkaisuja Johtokunnan määräyksen mukaan.

H:ra Heikel (r) huomauttaa, että tämmöinen velvollisuus itse asiassa jo sisältyy määräykseen »panna toimeen sen päätökset».

Kokous päätti hyväksyä § 7 johtokunnan ehdottamassa muodossa lisäämällä sanan »tahi kopiokirjaan».

§ 8.

H:ra Peurakoski (s) ehdottaa lisättäväksi, että rahastonhoitaja on velvollinen jättämään Johtokunnan hyväksymän takauksen.

Kokous hyväksyi tämän lisäyksen.

H:ra Borenius (r) ehdottaa, että vakinaisten jäsenten maksuista mainitaan.

H:ra Stenbäck (r) ehdotti lisättäväksi, että osa vuosimaksuista siirretään rahastoihin.

H:ra Peurakoski (s) ehdotti muutamia kielellisiä korjauksia suomalaiseen tekstiin.

Kokous jätti sihteerille tehdä ne muutokset, joista H:ra Peurakoski oli huomauttanut, vaan

hyväksyi muussa suhden § 9 muuttamatta.

§ 10.

H:ra Borenius (r) ehdotti, että selvyyden takia määrättäisiin, että vuosikokoukset pidetään eri osissa maata.

H:ra Stenbäck (r) vastustaa, koska voitaisiin säännössä pitää vuosikokoukset Helsingissä.

H:ra Peurakoski (s) ehdottaa ruotsalaiseen tekstiin lisättäväksi »än ock», jotta ne vastaisi suomalaista tekstiä.

H:ra Helander (s) ehdottaa lisättäväksi, vuosikokous hyväksyy vuosimenosäännön.

Kokous hyväksyi lisäykset »än ock» sekä »vuosikokous hyväksyy vuosimenosäännön.

§ 11.

H:ra Elfving (r) määräys, että alustusten tulee olla si säänjätetyt 4 kuukautta ennen vuosikokousta olisi jätettävä pois, koska tätä ei voi käytännössä toteuttaa — eikä myöskään pitäisi vaatia johtokunnan hyväksymistä alustuksille.

H:ra Heikel (r) piti aivan välttämättömänä, että Johtokunta hyväksyy alustukset, kun nämät kerran tulevat julkaistaviksi. Samaa oikeutta tapaa myös muissa seuroissa.

H:ra Borenius (r) Tarkastushan voi olla pintapuolinen.

H:ra Elfving (r) alustuksien tarkastus on vaikea jo sen vuoksi, että ei johtokunta niin säännöllisesti kokoonnu ennen vuosikokousta.

H:ra Helander (s) ehdottaa 2 kuukautta, sekä että johtokunta on velvollinen ilmoittamaan julkaisuissa keskustelukysymyksistä.

H:ra Peurakoski (s) ehdottaa määrättäväksi »hyvissä ajoin». Keskusteluohjelman laatii Johtokunta.

H:ra Elfving (r) vastustaa alustuksien tarkastusta, kun eri mielipiteitä usein voi syntyä johtokunnassa.

Kokous päätti muodostaa riidan alaiset kohdat seuraavasti:

jonka tulee jättää sen johtokunnan määräämän ajan sisällä johtokunnan valmistettavaksi. Johtokunnan hankkimat alustukset j. n. e.

§ 12.

H:ra Borenius (r) vastustaa pykälän pois jättämistä.

H:ra Peurakosken (s) ehdotuksesta päätettiin mom. 2 jättää pois sana »tämmöisille»

§ 13 ja 14 hyväksyttiin.

Sitkeä keskustelu oli vihdoin päättynyt. Kun aika jo

oli kulunut myöhään, täytyi kokouksen jättää muut ohjelmaan merkityt kysymykset sikseen.

Kokous päätti, että seuraava vuosikokous pidetään Helsingissä.

In fidem.
K. O. Elfving.